

Közlekedés- tudományi szemle

12.

1996.

december

XLVI.

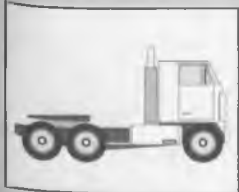
évfolyam



A kutatás-fejlesztés helyzete



A vasutak stratégiai versenypozíciója



A közúti baleseti helyzet elemzése



A dunai magyar hajózás tizenegy évszázada



A KTI Rt. könyvtárának szolgáltatásai



A KÖZLEKEDÉSTUDOMÁNYI EGYESÜLET SZAKLAPJA

A lap megjelenését támogatják:

KÖZLEKEDÉSI MÚZEUM, KÖZLEKEDÉSI
FŐFELÜGYELET

KÖZLEKEDÉSTUDOMÁNYI INTÉZET,
LÉGI FORGALMI ÉS REPÜLŐTÉRI
IGAZGATÓSÁG, MAHART, MALÉV, MÁV,
PRO RENOVANDA CULTURA HUNGARIAE
ALAPÍTVÁNY, UVATERV, ÉPÍTÉSI FEJLŐDÉSÉRT
ALAPÍTVÁNY

VOLÁN vállalatok közül: AGRIA, ALBA, BORSOD,
DUNATRANS KFT., HAJDU, KAPOS, KISALFÖLD,
KŐRÖS, NÓGRÁD, TISZA, VOLÁNBUSZ,
VOLÁNCAMION, VOLÁN-TEFU RT.

VERKEHRSWISSENSCHAFTLICHE
RUNDSCHAU

Zeitschrift des Vereins für Verkehrswissenschaft

REVUE DE LA SCIENCE DES
COMMUNICATIONS

Orange de la Société Scientifique
des Communications

SCIENTIFIC REVIEW OF COMMUNICATIONS

Monthly of the Scientific Association
for Communication

Megjelenik havonta

Szerkesztőbizottság:

RIGÓ ZOLTÁN
elnök

DR. IVÁNY ÁRPÁD
főszerkesztő

HÜTTL PÁL
szerkesztő

A szerkesztőbizottság:

Bretz Gyula, Dr. Czére Béla, Dr. Csizmadia Éva,
Domokos Lajos, Ecsedy Gábor, Erdei Tamás,
Jakab György, Dr. Kerkápoly Endre, Dr. Kiss László,
Kovács Péter, Dr. Rixer Attila, Dr. de Sorgó Tibor,
Szakál Gyözőné dr., Szathmáry Sándor, Táncczos
Lászlóné dr., Tari László, Dr. Tóth László

A szerkesztőség címe:

1146 Budapest, Városligeti krt. 11. Tel.: 343-0565

Kiadja a Közlekedéstudományi Egyesület
1055 Budapest, Kossuth Lajos tér 6-8.

Titkárságvezető: Varga József

Terjeszti a Magyar Posta Rt. Előfizethető a hirdapke-
besítőknél és a Hírlapelőfizetési Irodában (Budapest,
XIII. Lehel u. 10/a. levélcím: HELIR, Budapest 1900),
ezen kívül Budapesten a Magyar Posta Rt. Hírlapüzlet-
ági Igazgatósága kerületi ügyfélszolgálati irodáin, vi-
déken a postahivatalokban.

Egy szám ára 80,- Ft, egy évre 960,- Ft.

Külföldön terjeszti a Kultúra Külkereskedelmi
Vállalat 1389 Bp., Pf. 149.

Szedés és nyomás KÖZDOK Kft.

Igazgató: Nagy Zoltán

Rotaüzemvezető: Pesti Jenőné

Publishing House of International Organisation of
Journalist INTERPRESS,

H-1075 Budapest, Károly krt. 11.

Phone: (36-1) 122-1271 Tx: IPKH. 22-5080

HUNGEXPO Advertising Agency,

H-1441 Budapest, P.O.Box 44.

Phone: (36-1) 122-5008, Tx: 22-4525 bexpo

MH-Advertising,

H-1818 Budapest

Phone: (36-1) 118-3640, Tx: mahir 22-5341

ISSN 0023 4362

Tartalom

Dr. Ruppert László: A kutatás-fejlesztés helyzete Magyarországon
különös tekintettel az alkalmazott és infrastruktúrával foglalkozó
kutatásra 441

A szerző elemzi a kutatás-fejlesztés helyzetét, összehasonlítja a magyar-
országi kutatásra fordított összegeket az EU országok ráfordításaival.
Kiemelten foglalkozik a szállítási kutatásokkal. Végül javaslatokat tesz
az infrastruktúra fejlesztését megalapozó kutatás-finanszírozás korsze-
rűsítésére.

Dr. Rixer Attila: A vasutak stratégiai verseny pozíciója, erős és
gyengepontjai 446
A cikk széleskörben elemzi a vasutak versenyképességét, annak javítási
lehetőségeit.

Dr. Holló Péter: Az 1995-ik évi közúti baleseti helyzet
értékelése 453
A szerző először a legutóbbi 20 év baleseti és "háttéradatai" alapján
értékeli a hazai közúti közlekedés biztonságát, majd árnyalt nemzetközi
összehasonlítást végez. Ezen belül modellezi a motorizációs szint és a
súlyossági mutató összefüggéseit, majd javaslatokat tesz a
balesetmegelőzés hatékonyságának növelésére.

Dr. Bíró József: A dunai magyar hajózás tizenegy évszázada 461
A szerző bemutatja a dunai magyar hajózás fejlődését napjainkig.

Dr. Füredi Mihály: A Közlekedéstudományi Intézet Rt.
Könyvtárának elektronikus szolgáltatásai 475
A szerző bemutatja a Közlekedéstudományi Intézet Rt. Könyvtárának
korszerű számítógépes szolgáltatásait, amelyek ma már rendelkezésre
állnak a közlekedési szakembereknek.

Szerzőink:

Dr. Ruppert László okl. üzemmérnök, okl. közgazda, a Közlekedéstu-
dományi Intézet igazgató-helyettese; *Dr. Rixer Attila* a közlekedéstudo-
mány kandidátusa, a MÁV Rt. Fejlesztési és Kísérleti Intézet
irodavezetője; *Dr. Holló Péter* okl. gépész- és gazdasági mérnök, Euro-
mérnök, a közlekedéstudomány kandidátusa, a KTI Rt. tagozatvezető-
je; *Dr. Bíró József* okl. középiskolai tanár, a Közlekedési Múzeum
nyugalmazott tudományos főigazgató-helyettese; *Dr. Füredi Mihály*
bölcész doktor, a Közlekedéstudományi Intézet Rt. könyvtárvezetője.

A lap egyes számai megvásárolhatók a
Közlekedési Múzeumban
Cím: 1146 Bp., Városligeti krt. 11.

KUTATÁS-FEJLESZTÉS

A kutatás-fejlesztés helyzete

DR. RUPPERT LÁSZLÓ

Magyarországon, különös tekintettel az alkalmazott és az infrastruktúrával foglalkozó kutatásra

Országos jellemzők

Magyarországon a bruttó belföldi termékből (GDP) kutatásra, fejlesztésre jutó hányad az 1987-1990 közötti 2,12 %-ról az 1991-1994 közötti időszakban ennek a felére, átlagosan 1,03 %-ra mérséklődött[1]. Az 1989. évi GDP-hez viszonyított K+F ráfordítás 2,0 %-ról 1994-re 0,9 %-ra csökkent az 1995. évi előzetes érték 0,7-0,8 %.¹

Össességében a kutatás-fejlesztési ráfordítások 1989 és 1995 között reálértékben több mint 60 %-kal csökkentek hazánkban, miközben 1989 és 1993 között a GDP csökkenési üteme mintegy 20 %-os volt. A gazdasági átalakulás időszakában a K+F ráfordítások GDP-hez viszonyított arányának csökkenési üteme 1994-ig háromszorosra volt a GDP csökkenési ütemének. A gazdaság teljesítménye négyévi visszaesés után 1994-ben fordult meg (1. táblázat). A GDP akkor 2,9 %-kal növekedett és a KSH előzetes számításai szerint 1995-ben a növekedés 1,5 %.

A gazdasági növekedés megindulása azonban nem hozta magával a K+F források ráfordításának növekedését, sőt az olló tovább nyílt. A kutató-fejlesztő helyeken dolgozók száma az 1980-as évek

1. táblázat

A GDP és a kutatási-fejlesztési ráfordítások alakulása Magyarországon (1989-1996)

Év	A GDP változása az előző év %-ában	K+F ráfordítás összesen (milliárd Ft)	Ráfordítás a GDP %-ában
1989	1,5	33,8	2,0
1990	-3,5	33,7	1,6
1991	-12,9	277,1	1,2
1992	-4,5	31,6	1,1
1993	-2,0	35,3	1,0
1994	2,9	40,3	0,9
1995	1,5*	45,0+	0,8*
1996	1,5**	50,0++	0,77**

* előzetes adat

** becsült érték

Forrás: KSH, Rövidtávú gazdasági prognózisok

végén több mint 42 ezer fővel (2. táblázat) az aktív keresők 0,8-0,9 %-a. Ez az arány a kilencvenes évek közepére 0,6 % alá esett vissza. A létszámcsökkenés a ku-

tatóintézetekben meghaladta a 40%-t, és a vállalati kutatásban megközelítette a 70 %-ot [2].

Annak ellenére, hogy szinte közgazdasági alaptétel, hogy a

2. táblázat

A kutatás-fejlesztés területén dolgozók adatai*

Év	K+F létszám összesen (fő)	Ebből	
		tudományos kutatók, fejlesztők száma	kutatási-fejlesztési segédszemélyzet száma
1989	42 276	20 431	14 113
1990	36 384	17 550	11 711
1991	29 397	14 471	8 903
1992	24 192	12 311	7 152
1993	22 609	11 818	6 003
1994	22 008	11 752	5 922
1995	21 000**		
1996	20 500**		

* A kutatás, kísérleti fejlesztés létszámadatai a kutató-fejlesztő munkára fordított idő arányában teljes munkaidőjű dolgozóra átszámított adatok

** Becsült értékek (prognózisok alapján)

Forrás: KSH

¹ Egyes szakértők, IKM tájékoztatók 0,5-0,7 %-os értéket jeleznek, a szerző azonban következetesen a KSH adatait veszi alapul.

gazdasági növekedés és a társadalmi jólét a szellemi erőforrásokon, a tudáson nyugszik, feltehető a kérdés: negatív tendencia-e a magyar kutatás-fejlesztés soha nem tapasztalt mértékű zsugorodása, vagy egyszerűen csak egy egészséges arány létrejöttének vagyunk-e a részesei. (Közismert például, hogy a gazdasági átalakulást megelőző diszkriminációk következtében hazánkban számos ipari, vállalati kutatóhely sokkal inkább embargós berendezéseket, illetve helyettesítőket gyártott, összeszerelt, sem mint klasszikus értelmű kutató-fejlesztő tevékenységet végzett.) Nem arról van-e szó, hogy a K+F ráfordítások értéke pusztán arányba kerül(t) az ország teherbíró képességével, tényleges igényeivel. E kérdésre a nemzetközi adatok, tendenciák ismeretében a válasz egyértelműen nemleges.

Nemzetközi összehasonlítás

Az Európai Unió országai átlagosan a GDP 2,0 %-át fordították K+F-re 1991-ben. Kétségtelen, hogy az átlag (a 0,8 %-os görög és a 3,1 %-os svéd arány között) jelentős szóródásból származik. A 3. táblázat adatai alapján hazánk

3. táblázat

A K+F ráfordítás a GDP százalékában néhány országban (1993)

Ország	K+F ráfordítás a GDP %-ában
Ausztria	2,0
Belgium	1,7
Dánia	1,7
Dél-Korea	2,3
Finnország	2,2
Franciaország	2,4
Görögország	0,8
Hollandia	2,0
Japán	2,9
Kína	0,7
Magyarország*	0,9
Malajzia	0,8
Svédország	3,1
USA	2,6
EU átlag**	2,0

* 1994-ben

** 1991-ben

lemaradása az EU átlagától több mint kétszeres. A pillanatnyi elmaradásnál is jelentősebb azonban az ellentétes tendencia az EU és Magyarország között. Az EU országok célja a GDP-ből a kutatás-fejlesztésre fordított 3 %-os arány mielőbbi elérése, követve az USA és Japán 3 % körüli jelenlegi ráfordítási arányait.

Ehhez képest a folyamatosan csökkenő és 0,9 alá kerülő magyar érték az olló nyílását mutatja. Hasonlóképpen ellentétes tendenciá-

ráfördítást tekintve, még jelentősebb a magyar K+F relatív elmaradottság az OECD országokhoz hasonlítva. (E viszonyításnak az aktualitást, hogy Magyarország 1996-tól OECD tag.) Az egy lakosra jutó K+F ráfordítás OECD átlaga 1992-ben 392 USD/fő, hazánkban ez az érték több mint tízszer alacsonyabb, 35 USD/fő (5. táblázat).

A kutatás-fejlesztés makrogazdasági mutatóinak nemzetközi összehasonlító vizsgálatában szo-

4. táblázat

A K+F-ben foglalkoztatottak száma néhány országban

Ország	Év	K+F-ben foglalkoztatottak száma összesen (fő)	Ebből tudományos kutatók, fejlesztők aránya (%)	Tudományos kutatók és fejlesztők 10 000 lakosra jutó aránya
Belgium	1990	38 773	47,6	18,5
Cseh Köztársaság	1992	60 292	33,3	19,5
Dánia	1991	25 756	46,8	23,4
Finnország	1991	29 574	38,6	22,7
Franciaország	1991	298 592	43,3	22,6
Hollandia	1991	66 710	60,0	26,6
Horvátország	1992	17 233	51,8	18,7
Magyarország	1994	22 008	53,3	11,1
Norvégia	1991	20 252	66,5	31,7
Románia	1992	59 174	47,7	12,4
Spanyolország	1990	49 269	76,2	9,6
Svédország	1991	53 604	49,5	30,8
Szlovénia	1992	12 653	45,8	29,0
Japán	1992	910 051	777,55	566,7

nak lehetünk tanúi a kutatás-fejlesztésben foglalkoztatottak arányát tekintve. Az EU országokban a K+F tevékenységben résztvevők száma főként az 1980-as évek közepétől erőteljesen nő és az EU országok átlaga, 1994. évi előzetes adatok szerint, 25 tudományos kutató és fejlesztő/10 000 lakos. Magyarországon ez az érték az 1989. évi 19,1-ről 11,1-re csökkent. (4. táblázat)

Miközben a magyar gazdaságpolitika az EU integrációt prioritásként kezeli, és a magyar gazdaság harmonizációja, fokozatos EU konforttá tétele a kormányzati munka előterében áll, látható, hogy hazánk a kutatás-fejlesztés terén önmagához és az EU-hoz képest is pozíciót veszített az elmúlt hat év során. Az egy lakosra jutó K+F

5. táblázat

Egy lakosra jutó K+F ráfordítások az OECD országokban és Magyarországon (1992)

Ország	dollár/fő
Egyesült Államok	653
Svédország	596
Japán	588
Németország	449
Franciaország	446
OECD átlag	392
Egyesült Királyság	345
EU átlag	318
Finnország	316
Kanada	285
Ausztria	276
Olaszország	231
Írország	138
Spanyolország	103
Magyarország	35
Törökország	25

Forrás: [3]

kásos az alapkutatás, alkalmazott kutatás, kísérleti fejlesztés arányának egybevetése. A 6. táblázat adatai jól mutatják, hogy Magyarországon a piacgazdaság erősödése és a gyors, közvetlen gazdasági növekedés iránti igény ellenére az alapkutatáshoz viszonyított alkalmazott kutatási és a kísérleti fejlesztési ráfordítás aránya jelentős (2-2,5-szörös) mértékben alacsonyabb, mint a kutatási nagyhatalmaknál (Japán, USA, Németország). Az összes hazai kutatás-fejlesztési ráfordításokon belül az alapkutatás 1993. évi 32,6 %-os indokolatlanul magas magyar aránya 1995-ig néhány százalékkal tovább nőtt. Természetesen ebből nem az következik, hogy a magyar

hatatlan gazdasági leszakadását idézheti elő.

A szállítási, hírközlési, vízgazdálkodási K+F helyzete az országos kutatás-fejlesztésen belül

Az előző részben nyomon követhető volt a kutatás-fejlesztés ráfordításai országos jellemzőinek alakulása. Kérdés, hogy az infrastrukturális területen – közlekedés, szállítás, hírközlés, vízgazdálkodás – hogyan hatottak, hatnak a gazdasági átalakulásból, piacgazdaságra áttérésekből adódó lehetőségek, racionalitások, kényszerek.

A KSH adatai szerint 1990-94 között a szállítási, hírközlési és a

vízgazdálkodási K+F ráfordítások az országos ráfordítások arányában 3,6 %-ról 1,5 %-ra csökkentek (7. táblázat). (Az infrastrukturális területek relatív elmaradása az országos K+F-hez képest 1995-ben tovább folytatódott.)

A közlekedés, hírközlés, vízügy területén működő kutató-fejlesztő helyek létszáma 1989-96 között közel 50 %-kal csökkent.

A rendkívüli mértékű K+F ráfordítás csökkenésből származó hatást egyes területeken (pl. távközlés) ellensúlyozza a külföldi tőkebefektetésekből eredően a fejlett technológiák közvetlen átvétele (pl. telematikai, távközlési rendszerek és eszközök, korszerű utépítési, fenntartási eszközök és technológiák, víz tisztító és szennyvízkezelő berendezések stb.).

A fejlett innovációs eljárások importja részben indokolhatja ugyan a kisebb mértékű hazai K+F ráfordítást az infrastrukturális szektorban, a jelenlegi tendencia azonban az előző fejezetben már részletezett sajátosságokon túl több más tényező miatt is tarthatatlan:

- a szállítás, hírközlés, vízgazdálkodás több mint 8%-kal járul hozzá a magyar GDP-hez,
- a tervezett EU csatlakozás, a külföldi működő tőke becsábítása az országba legalább az EU

6. táblázat

K+F ráfordítások tevékenységi típusok szerinti megoszlása néhány OECD országban (százalék)

Megnevezés	Év	Alapkutatás	Alkalmazott kutatás	Kísérleti fejlesztés
Magyarország	1993	32,60	38,40	29,00
Norvégia	1987	14,00	35,80	50,20
Portugália	1988	20,50	42,20	37,30
Írország	1988	13,50	42,00	44,50
Spanyolország	1986	18,70	42,70	38,60
Svédország	1987	21,60	16,30	62,10
Egyesült Államok	1990	13,80	20,50	65,70
Japán	1987	13,30	22,20	64,50
Németország	1987	19,30	80,70	
Franciaország	1987	20,40	32,90	46,80
Olaszország	1987	17,10	43,40	39,50

Forrás: [4]

alapkutatást vissza kell fejleszteni. Ez a hosszú távon tarthatatlan arány úgy jött létre, hogy K+F források drámai mértékű csökkenése az akadémiai és felsőoktatási kutatóhelyeket kevésbé érintette. A gazdaságilag indokolt és a nemzetközi gyakorlatban is igazolt arány létrehozásához tehát nem az alapkutatást kell redukálni, hanem az alkalmazott kutatás és kísérleti fejlesztés ráfordításait kell oly mértékben megnövelni, hogy az összes K+F ráfordítás elérje a GDP 1,5-1,8 %-át. Mindez annál is inkább indokolt, mert félő, hogy a K+F ráfordítások jelenlegi szintje visszafordíthatatlan folyamatokat indít el, amelyek az ország beho-

7. táblázat

Az országos K+F ráfordítások alakulása és azon belül a közlekedés, hírközlés, vízügy aránya

Megnevezés	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Összes országos K+F (milliárd Ft)	33,7	27,1	31,6	35,3	40,3	45,0*
Ebből szállítás, hírközlés és vízgazdálkodás (milliárd Ft)	1,2	1,1	1,1	1,9	0,6	0,6*
A szállítási, hírközlési és a vízgazdálkodási ráfordítások az országos ráfordítások %-ában	3,6	4,1	3,5	2,5	1,5	1,3*

* Becsült értékek

Forrás: KSH

A K+F ráfordítások pénzügyi forrásainak alakulása országosan (milliárd Ft)

Pénzügyi forrás	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Vállalati ráfordítás	15,4	13,1	10,6	9,9	10,1	11,5	
KMFA (a)	9,2	10,1	4,3	6,7	7,9	7,3+	1,8++
Állami költségvetés	6,8	8,0	9,3	11,0	11,9	14,7	
Elkülönített állami pénzalapok (pl. OTKA)	1,6	1,7	1,8	2,2	3,1	3,5	
Egyéb hazai forrás	0,5	0,5	0,6	0,9	1,4	1,9	
Külföldi vagy nemzetközi szervezet	0,3	0,3	0,5	0,9	0,9	1,4	
Összesen	33,8	33,7	27,1	31,6	35,3	40,3	
(a) ebből: KMFA felhasználás a KHVM területén	0,57	0,47	0,26	0,24	0,35	0,33	0,23

* egyes adatforrások szerint 4,3

** becsült adat

Forrás: KSH évkönyvek (kutatás és kísérleti fejlesztés)

perifériális tagországok infrastruktúrális fejlettségét feltételezi,

– a gazdaságpolitikai prioritásokban az infrastruktúra fejlesztése kiemelten jelenik meg, ugyanakkor az infrastruktúra gazdaságos üzemeltetése és fenntartása, fejlesztése modern ismeretek, fejlett K+F szakmai háttér nélkül nem lehetséges.

Ezért az infrastruktúrával kapcsolatos K+F ráfordításoknak, ha nem is a GDP-hez való hozzájárulás arányát elérő, de az 1994. évi összes hazai kutatási ráfordításon belüli 1,3 %-nál feltétlenül magasabb részaránya indokolt.

Nyilvánvaló, hogy az infrastruktúrális kutatás-fejlesztés finanszírozásának tartósan negatív tendenciája nehezen megfordítható. Az országos kutatás-fejlesztés pénzügyi válságán belül az infrastruktúrális K+F ráfordításainak gyorsabb ütemű csökkenése több tényezőre vezethető vissza.

A szállítás, vízgazdálkodás állami, minisztériumi feladatainak finanszírozási megoszlása 1993-ban a következő volt:

KMFA ²	48,2 %
Vízügyi Alap	19,5 %
“Kamathozam”	13,6 %
Útalap	9,2 %
Különféle projektek, alapok (OTKA, AKA, COST, PHARE stb.)	6,0 %
Kölségvetés	3,5 %

A KMFA mindenkorai nagysága meghatározó befolyással bír az infrastruktúrális kutatások finanszírozására. Ebből adódik, hogy pótlólagos források hiányában a KMFA töredékére zsugorodásával, a KMFA-ból közlekedési, hírközlési, vízgazdálkodási K+F ráfordítások az 1989. évi 571 millió forintról 1995-ben 230 millió forintra csökkentek.

A K+F országos finanszírozásában (8. táblázat) a vállalati ráfordítások és a KMFA csökkenést rész-

ben kompenzálja a nominál értékben folyamatosan növekvő állami költségvetés, 1993-ban országosan a K+F finanszírozás 33,7 %-át fedezte az állami költségvetés, amely azonban éppen az infrastruktúrális kutatás-fejlesztésben volt a legkevésbé jellemző. Az infrastruktúrális tárca tevékenységi területén működő kutatóintézeteket gazdálkodó szervezetekké alakították, költségvetési rendben működő kutatóhelyek nincsenek, így minden tárcafeladat csak megbízások kiadásával végezhető el. Az infrastruktúrális kutatás-fejlesztés finanszírozásában az állami költségvetés ugyanebben az időben mindössze 3,5 %-kal vett részt. Pozitív elem, hogy a szállítási, hírközlési, vízgazdálkodási K+F finanszírozására 1996-ban költségvetési forrásból 100 millió forint használható fel. Forráscsökkentő, hogy 1996-tól a kincstár működésével a tárca rendelkezésében lévő K+F pénzforsoroknak a kamathozama megszűnik.

Javaslatok az infrastruktúra fejlesztését megalapozó kutatás-finanszírozás korszerűsítésére

A nemzetközi és hazai adatokból megállapítható, hogy a magyar kutatás-fejlesztés, különösképpen

az alkalmazott kutatás és a kísérleti fejlesztés olyan időszakban veszített súlyából, amikor a világpiacon nyitás és az EU integráció törekvések miatt az innováció, a K+F kiemelt szerepe lenne szükséges. Az OMFB egy szaktárca felügyelete alatti besorolásával az innovációnak, a kutatás-fejlesztésnek jelenleg nincs kormányzati képviselője.³

Magyarországon a lehető legrövidebb időn belül létre kell hozni egy, az ágazatoktól független szervezet, (ez lehetséges az OMFB bázisán), amely az alkalmazott kutatás-fejlesztés innováció teljes folyamatát dinamizálni tudja, és kormányzati szinten képviseli.

Már 1997-ben meg kell állítani a GDP-hez viszonyított K+F ráfordítások további csökkenését, és az ezredfordulóra el kell érni az 1,5-1,8 %-os arányt.

A gazdaságpolitikai folyamatokra építve sürgősen ki kell dolgozni az ország közép és hosszú távú tudománypolitikáját és az ahhoz kapcsolódó országos programokat.⁴

Az államnak fokozott, sőt csaknem kizárólagos felelőssége és szerepvállalási kötelezettsége van a közösségi, összetársadalmi szinten hasznosuló feladatok megoldásában. (Például: közlekedésbizton-

2 KMFA Központi Műszaki Fejlesztési Alap

3 A fejlett országokban Németország, Franciaország, Hollandia, de Írországban, Szlovéniában megtalálhatók a kutatásügyi tudományos és technológiai minisztériumok.

4 Az EU kutatói a IV. keretprogram keretében dolgoznak, és már folyik az 1999-től kezdődő V. keretprogram tervezése. Japánban XV. ötéves kutatási-fejlesztési program keretében dolgoznak a vezető kutatók.

ság, egészségügy, országos infrastruktúrális hálózatok, ár- és belvízvédelem, vízellátás, szennyvíztisztítás stb. E területeken a kockázati tőkére, vagy a termék/profitra épülő kutatásfinanszírozás általában nem járható út.)

Az állami finanszírozású alkalmazott kutatás, kísérleti fejleszté finanszírozásánál célszerű annak nyugat-európai gyakorlatnak az átvétele, amely szerint a nemzeti K+F források mintegy 20-30 %-át a tudományügyi szervezet elsősorban nemzetközi és nemzeti projektek, rendezvények, kutatócserék, több tárca által igényelt kutatások, kétoldalú nemzetközi tudományos-technikai együttműködésekre fordítják.

A keret 70-80 %-át közvetlenül a tárcáknál jelentkező K+F feladatok megoldására célszerű biztosítani a GDP-hez való hozzájárulás és a fenntartott kutatási infrastruktúra értékének arányában illetve a tudáspolitikai prioritások alapján elosztva.

Magyarországon a kutatóhelyek felszereltségének állapota miatt

1997-99 között a központi K+F források mintegy 10 %-át, mint elkülönített – kutatói infrastruktúra modernizálási – keretet a még meglévő kutatóhelyek leromlott műszerállományának felújítására és az információgyűjtés, adatfeldolgozás, azaz a háttér modernizálására kellene fordítani.

A javasolt intézkedésektől a K+F feladatok megízhatóbb tervezése, a finanszírozás kiszámíthatósága, a kutatási munka folyamatosságának javulása, a kutatógárda elvándorlásának csökkenése, végső soron a nemzetgazdaságra való pozitív visszahatás várható.

Az infrastruktúra területén a tárcadöntések jobb megalapozására, a nagy értékű infrastruktúra beruházások jobb előkészítésére, a közlekedési-, hírközlési- és vízszolgáltatások színvonalának javulására, a környezeti károk mérséklődésére, a közlekedésbiztonsági helyzet javulására és az EU-hoz való technológiai, technikai felzárkózás felgyorsulására lehet számítani. Az intézkedések elmaradása az egész nemzetgazdaságban, a

környezeti állapotok romlásában, a balesetek és károk számának növekedésében számszerűsíthető veszteségeket okoz, amelyek nagyságrendileg haladják meg a megtakarított K+F forrásokat.

Felhasznált irodalom

- [1] KSH: Tudományos kutatás és kísérleti fejlesztés 1994. Budapest, 1996. p. 82.
- [2] *Tétényi Pál*: Tudáspolitikai: kell? Miért és kinek van szüksége rá? Milyen legyen? Magyar tudomány, Budapest, 1995. 7. sz. p. 794-805.
- [3] *Vizi E. Szilveszter*: Alapkutatások az életminőség javításáért. Magyar tudomány, Budapest, 1996. 2. sz. p. 128-134.
- [4] OMFB: Kutatás-Fejlesztés-Innováció. Budapest, 1995. május (Melléklet: A kormány műszaki-fejlesztési koncepciója vitaanyagához)
- [5] *Ruppert László*: A KHVM ágazati kutatóhelyi finanszírozási javaslatának megalapozása. KTI Rt. kézirat. 101-002-1-5, 1995. október
- [6] *Tánczos Lászlóné dr. – Halász Gyula*: A közlekedési infrastruktúrával foglalkozó kutatások általános helyzete, jelenlegi ellátottsága, lehetőségei és kilátásai Magyarországon. Közlekedéstudományi Szemle, Budapest, 1996. 6. sz. p. 201-204.

DR. RIXER ATTILA

VASÚTI KÖZLEKEDÉS

A vasutak stratégiai

versenypozíciója, erős és gyengepontjai

I. Bevezetés

A közelmúltban Európában és a térségben, valamint a hazánkban bekövetkezett változások, és a jelenleg is folyó változási folyamat meghatározóan befolyásolják a vállalatok, közöttük a közlekedési vállalkozások helyzetét és a piacokat. A legfőbb változások Európában az Európai Unióban végbemenő integráció és liberalizáció, a térségben a KGST felbomlása, a volt szocialista országok politikai gazdasági átalakulása, a szövetségi államok felbomlása nemzeti államokra, ugyanakkor államközi csoportosulások keletkezése, hazánkban a privatizáció, a piacgazdaság kialakítása, a piaci struktúraváltás, a piaci szereplők számának és struktúrájának radikális változása.

Mindez a nemzetközi és a nemzeti piacokon a piaci verseny soha nem látott méretű és gyorsaságú éleződését vonja maga után. Ezt a folyamatot a hazai közlekedési ágazat tekintetében jól tükrözik az 1. táblázat adatsorai (Közlekedéspolitikai, 1995).

Ebben a helyzetben a közlekedési vállalkozások – és köztük természetesen a vasúttársaságok – szempontjából különös jelentőségű a piaci versenyreagálási stratégia.

Ezt felismerve, az EU-Tanács is foglalkozott a vasutak versenyképességének javítási kérdéseivel.

Az EU által irányított európai integráció és liberalizáció közlekedési piacra, és azon belül a vasutakra gyakorolt hatását – azaz, hogy az EU közlekedési piacának fokozott integrációja (a tagország-

ok elkülönült piacai helyett az EU közös, integrált közlekedési piaca) meghatározó jelentőségű az EU belső összpiaca szempontjából, és a vasutak az EU területén a közlekedési piac meghatározó részei – felismerve, és elismerve, hogy a vasutak teljesítőképességét a vasúti közlekedés és hálózat sajátosságainak figyelembevételével javítani kell a piaci versennyel összefüggésben, az Európai Közösség Tanácsa már 1991-ben irányelvet adott ki a Közösség vasútvállalatainak fejlesztéséről.

Az irányelv szerint *"ahhoz, hogy a vasúti közlekedés teljesítőképes és a többi közlekedési ággal összehasonlítva versenyképes legyen, a tagállamoknak biztosítaniuk kell, hogy a vasúti társaságok megkapják a független üzemeltetői státuszt, hogy ennek következtében önállóan gazdálkodhassanak a piaci követelményeknek megfelelően."*

Ennek érdekében – többek között – a tagállamoknak meg kell tenniük mindazokat *"a szükséges*

intézkedéseket, amelyekkel a vasútvállalatok a vezetésük, üzletvezetésük és igazgatóságuk vonatkozásában, valamint az igazgatástechnikai és gazdálkodási ellenőrzésükre és a belső számlavezetésük ellenőrzésére tekintettel, függetlenségi státuszt kapnak, amelynek következtében különösen a vagyronról, a költségvetési tervről és a számlavezetésről rendelkeznek, amelyek az államától elválasztottak", továbbá *"azokat a szükséges intézkedéseket, amelyekkel a vasútvállalatok tevékenységeiket a piachoz igazítani, és üzletüket az őket irányító szervek felelőssége alatt vezetni tudják úgy, hogy hatékony és megfelelő teljesítményeket a megkívánt minőségben és a lehetséges legkisebb költséggel tudják felkínálni"*.

Az irányelv további rendelkezései szerint *"a vasútvállalatokat olyan alapelvek szerint kell vezetni, amelyek megfelelnek a kereskedelmi társaságokénak, ez vonatkozik: az állam által megszabott közhasznú szolgáltatási kötelezett-*

1. táblázat

A közlekedési gazdálkodó szervezetek számának alakulása a gazdálkodási forma szerint (db)

Gazdálkodási forma	1980	1990	1991	1992**	1993	1994
Vállalat*	43	71	774	56	23	16
Jogi személyiségű társaság	1	585	913	1672	2087	2395
ebből: K.f.	-	575	903	1646	2032	2327
Rt.	1	5	77	18	52	64
Szövetkezet	3	78	69	68	73	80
Összesen	47	734	1056	1966	2183	2555
Költségvetési szerv	13	13	44	44	44	44
Kisvállalkozások***	8	29500	58903	60224	62818	65331

Megjegyzés: az adatok év végi állapotra vonatkoznak

* A központi költségvetés 13. KHVM fejezetéhez tartozó költségvetési intézmények, kivéve a MÁV 12 egészségügyi intézménye

** A statisztikai besorolás változását figyelembe véve

*** 1980, 1990 években a fuvarozó kisiparosok száma

ségekre, amelyek a vállalatra kötelezőek, valamint a közlekedési szolgáltatásokról szóló szerződésekre, amelyek a közszolgáltatási kötelezettségre vonatkoznak, és amelyeket a vállalatok a tagállamok illetékes hatóságaival kötöttek. A vasútvállalatok meghatározzák üzleti tervüket, beleértve a beruházási és finanszírozási tervüket".

Az irányelv előbbiekben részletezett rendelkezései önmagukban is logikusak, így követésük ajánlatos, de társult tagságunkból eredően szükségszerű.

Az irányelv három súlypontja a téma tekintetében:

- a tevékenységek piachoz igazítása,
- a kereskedelmi vállalati alapelveknek megfelelő vállalatvezetés és
- az üzleti tervek rendszerének alkalmazása.

A három súlypont mindegyike feltételezi a vasútvállalatok piaci versenyhelyzetének felmérését és elemzését a vasúti termékek és szolgáltatások tekintetében, valamint a vasutak és versenytársaik erős- és gyengepont elemzését, majd az ezekre támaszkodó piaci versenystratégiák azonosítását és kimunkálását.

A cikk első részében a stratégiai tervezés témára vonatkozó súlypontjait tárgyalom vázlatosan, míg a további részben a vasúti személyszállítás és a vasúti árufuvarozás stratégiai versenypozíciójának, erős- és gyengepontjainak, termékportfóliójának elemzési eredményeit és az ezekből levezetett fontosabb marketingstratégiákat mutatom be.

2. Vállalkozási stratégiai tervezési alapok

A vállalkozási *stratégia* a jövőalkotás eszköze, a vállalkozási *stratégiai tervezés* pedig mint ennek feltétele, a gördülő tervezés elvein alapuló folyamatos, hosszabb időtávot átfogó tevékenység. Az időtáv tényleges hosszát a vállalkozás által kitűzött célok elérhe-

tősége és a tevékenységek jellege, valamint a célok eléréséhez szükséges feltételek és az azok megteremtéséhez szükséges idő határozza meg. A feltételek megteremtése *stratégiai akciókkal*, akciósorozatokkal történik. A különböző célok megvalósításához vezető akciók, akciósorozatok közül a leghosszabb időtartamú jelöli ki a stratégiai terv időhorizontját.

A stratégiai tervezés *célja* a vállalkozás *nyerő helyzetbe hozása*. A stratégia *feladata* pedig az állandó változásban lévő környezethez igazodó vállalati *változások időbeli beindítása, amelyekkel a tartós siker esélye növelhető*.

A stratégia *aktív*, alakítható szemléletű vállalati *magatartást* igényel.

A stratégia a piacon szereplő versenytársak stratégiáinak, azok egymásra hatásának értékelése, elemzése alapján *a vállalati célok eléréséhez a legmegfelelőbb utak rendszere*.

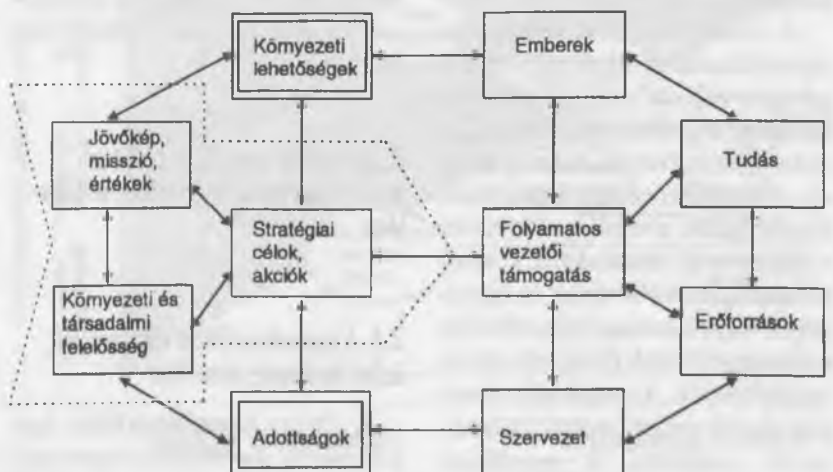
A stratégiai tervezés *elemeit*, az elemek között fennálló közvetlen kapcsolatok feltüntetésével az 1. ábra szemlélteti. (Csath, 1993.) Az elemek közül – a téma jellegéből adódóan – most csak kettővel, az ábrában dupla keretézéssel jelöltekkel foglalkozom.

A *környezeti lehetőségek* tekintetében a vállalkozás makro- (2. ábra külső környezőrűje) és mikro-környezetét (2. ábra középső környezőrűje) szükséges vizsgálni.

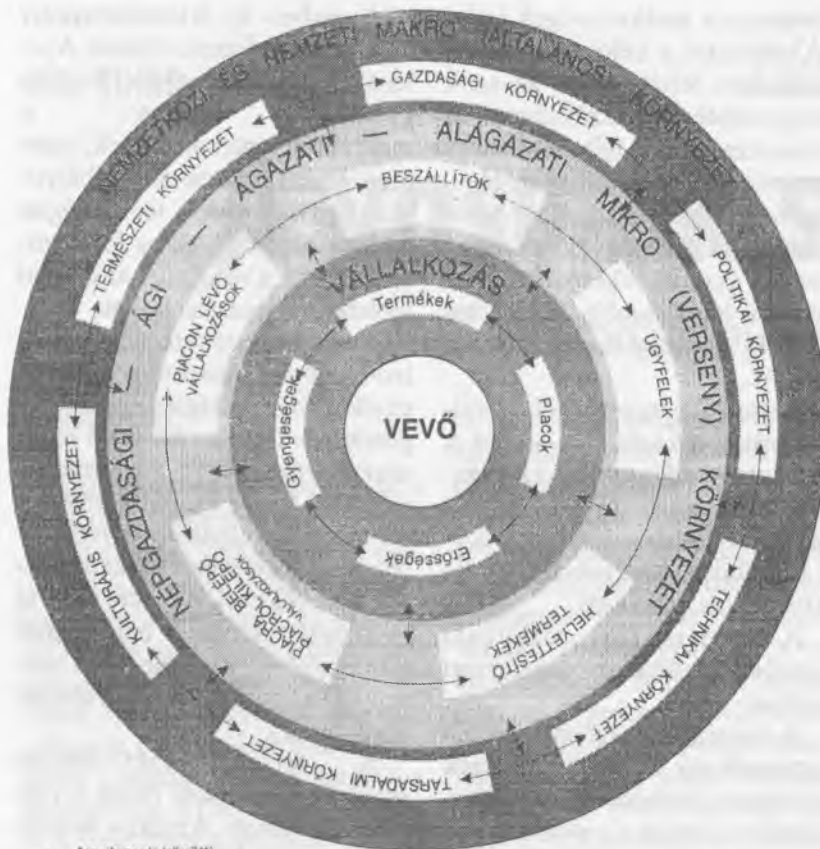
A *makro- és mikro-környezet* elemzése egyformán fontos. A jelentős változások ugyanis nagyon gyakran éppen a makrokörnyezetből jönnek, mint pl. politikai változások, szabályozási-jogi változások, technológiai változások, amelyek ha felkészületlenül érik a vállalatot, az drámai következményekkel járhat.

A *mikro(verseny)környezet*, illetve *-helyzet elemzésére* alkalmas egyik átfogó, a tágabb összefüggéseket is figyelembe vevő módszer *Porter ún. "5 versenyerő" modellje*, amely a mikro-környezetet ötféle befolyásoló erővel jellemzi, nevezetesen a beszállítókéval, a vevőkével, a piacra lépő új versenytársakéval, a helyettesítő termékekével és a meglévő versenytársakéval (2. ábra középső környezőrűje).

A versenyhelyzet-elemzés egyik legfontosabb része a *versenytárselemzés*. A makro- és mikro-környezeti lehetőségek és veszélyhelyzetek elemzése és kiértékelése alapján jelölhetők ki a *környezeti kulcsfontosságú sikervagy versenytényezők*, amelyekre a vállalatnak koncentrálnia kell jövőképe, illetve stratégiája kialakításakor. A *belső diagnosztika* (a vállalati erős- és gyengepontok felmérése) alapján jelölhetők ki a vállalat meglévő *versenyelőnyei és -hátrányai*. A diagnosztika két szintje a vállalati működésnek a vállalati *erőforrások* mennyisége és minősége, valamint ezek fel- és



1. ábra A stratégiai tervezés folyamata, elemei



- ↔ Az elemek közötti kölcsön- és ellenhatások
- ↓ A környezet hatásiránya a vállalatra
- ↑ A vállalkozás hatásiránya a környezetre

2. ábra A vállalkozás és a környezete elemei

kihasználása terén a vállalat *képességeinek* elemzése.

A makro- és mikrokörnyezet elemzése és a vállalati diagnosztika alapján kell a vállalkozásnak *stratégiai akciókkal* a képességeit – folyamatosan alakítva – a lehetőségekkel folyamatosan összehangolnia.

A *stratégiai akciók* azok a konkrét cselekedetek, amelyek segítségével a vállalat a célok elérésén keresztül a jövőképe felé tart, a környezeti lehetőségek kihasználhatók, illetve a környezeti veszélyek elkerülhetők, a versenyelőnyök és a környezeti lehetőségek kombinálhatók, az erőforrások és képességek folyamatosan fejleszthetők, a versenyelőnyök fenntarthatók és megújíthatók. A megfelelő stratégiai akciók megválasztásának célszerű eszközei a *portfóliómódszerek* (BCG-, McKinsey-GE mátrix stb.), amelyek a legáltalá-

nosabban ismert és elterjedt stratégiaelemzési és -tervezési módszerek.

A portfólióelemzés alapján meghatározhatók a termékenkénti sikerpotenciálok és problémás területek, valamint a megfelelő versenyelőnyt biztosító marketingstratégiák. A lehetséges termékversenyelőnyöket a 3. ábra rendszerezi.

3. A vasúti személyszállítás stratégiai versenyelőny-értékelése

3.1. A személyszállítási célcsoportok, üzleti területek, termékek

A vasúti személyszállítás legfontosabb ügyfél-célcsoportjai/forgalomfajtái/piaci területei:

- diákforgalom (1)

Termékinnováció
– Új termék/szolgáltatás
– Magas ár
Termékdifferenciálás
– "Többet tudó" termék/szolgáltatás
– Magasabb ár
Költségvető termék
– Hasonló/ugyanazon termék/szolgáltatás
– Alacsonyabb ár
Piacirés-termék
– Speciális igényt kielégítő termék/szolgáltatás
– Magasabb ár

3. ábra Lehetséges termék-termékjellemző-ár versenyelőny-kombinációk mint vállalati marketingstratégia-célok

- munkába járás/hívásforgalom (2)
- üzleti forgalom (3)
- rövid szabadság alatti utazás (4)
- hosszabb szabadság alatti utazás (5)
- bevásárlás (6)
- kirándulás (7)
- városnézés (8)
- városközi turizmus (9)
- alkalmi csoportforgalom (10)
- alkalmi magánforgalom (11).

A felsorolt forgalomfajták felfoghatók a személyszállítási módok egyes termékeinek is, hiszen ezek olyan ügyfél, illetve utasszükségletek, amelyek kielégítése kereskedelmi értelemben megszokott "szolgáltatást" jelent, illetve szolgáltatást jelentő funkciókat hordozó "terméket" feltételez, amelyek a megfelelő "piacon" kerülnek értékesítésre, illetve találhatnak "vevőre". A közlekedésben jelentkező kereskedelmi szemlélet, ügyfél- és piaciorientáció szükségessé és lehetővé teszi a *termékfogalmak közlekedési adaptációját*. Ezt a folyamatot erősíti az MSZ EN ISO 9000-es – a termékek és szolgáltatások minőségbiztosításával foglalkozó – szabványsorozat is. Ilyen értelemben a vasúti személyszállítási üzleti terület vonat-termékei a nemzetközi forgalom-

ban pl. az EuroCity (EC), a belföldi forgalomban pl. az InterCity (IC) vagy az elővárosi vonatok.

Megjegyzem, hogy a továbbiakban (a portfólióelemzésnél is) a tényleges vonattermékek helyett továbbra is a forgalomfajtákat használom az ágazati összehasonlíthatóság miatt.

3.2. A személyszállítási versenyhelyzet a helyettesítő termékek szempontjából

A vasúti személyszállítás abszolút versenytársa a magán személygépkocsis közlekedés valamennyi piaci szegmensben. A városi/helyi közlekedési szegmensben a közületi (személygépkocsi, busz) és a közhasznú városi közúti (busz, trolibusz) és vasúti (villamos, metró, városi gyorsvasutak) gépjármű-közlekedés, a kistávolságú közlekedési szegmensben a busz- és HÉV-vonaljakatok, a helyközi közlekedési szegmensben a helyközi buszközlekedés, míg a nagytávolságú belföldi és a nemzetközi közlekedési szegmensben a távolsági és nemzetközi busz és a repülőgép a vasút legfőbb versenytársa.

A továbbiakban a vasút személyszállítási és -közlekedési alternatíváit – azaz helyettesítő termékeit – a piaci területek kódszámával jelölöm.

A vasút szempontjából a helyettesítő termék tehát azt jelenti, hogy az adott forgalomfajta tekintetében melyik nem vasúti szállítási/közlekedési mód, illetve eszköz igénybevétele lehet versenytényező.

A helyettesíthető termékek, illetve a konkurens közlekedési módok/eszközök (vállalkozások):

- a helyi/városi vasúti közlekedés tekintetében:

- a magán személygépkocsi: 1,2,3,6,8,11
- metró, busz, villamos, trolibusz, HÉV: 1,2,3,6,8,11
- közületi személygépkocsi: 3
- közületi busz: 1,2
- taxi: 3,4,5,11
- busz-charterjárat: 8,10
- Railbus: 3,4,5,10,11

- a kistávolságú/elővárosi/helyi-érdekű vasúti közlekedés tekintetében:

- magán személygépkocsi: 1,2,3,4,5,6,7,11
- közületi személygépkocsi: 3
- busz-vonaljárat: 1,2,4,6,7,10,11
- HÉV: 1,2,3,4,5,6,7,10,11
- busz-charterjárat: 7,10

- a távolsági (belföldi és nemzetközi) vasúti közlekedés tekintetében:

- magán személygépkocsi: 3,4,5,7,9,11
- közületi személygépkocsi: 3
- busz-vonaljárat: 1,2,3,4,5,9,11
- busz-charterjárat: 4,5,7,9,10,11
- repülőgép-vonaljárat: 3,4,5,9,11
- repülőgép-charterjárat: 4,5,9,10,11

3.3. A vasúti személyszállítási üzleti mező/portfólió elemzése

A vasúti személyszállítási üzleti mezők elemzésének eredményét a piacanalízis és a szekunder statisztikai adatok, valamint szakértői becslés alapján a 4. ábra mutatja.

Az ábra bemutatja a piaci fejlődés tendenciáinak (növekedés) és a piaci pozícióknak (részesedés) az egymással való kapcsolódását, és kiindulópontot ad a sikert ígérő

vasúti marketingstratégiák elkészítéséhez. Feltünteti a sikerpotenciálú és a problémás üzleti területeket és a marketingstratégiák által megcélzott elmozdulást (nyílazással jelölve).

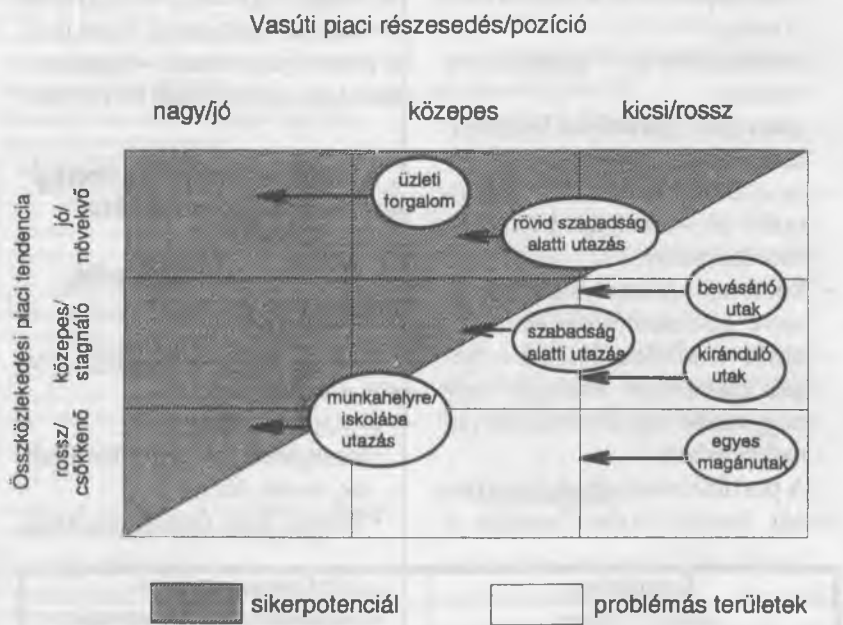
3.4. Személyszállítási sikerpotenciálók és problémás területek, valamint a megfelelő marketingstratégiák

A sikerpotenciálók a vállalati marketingcélok szerint differenciált üzleti területek. A marketingcél lehet a hozammaximalizálás és az elszállított személyek (utazók) számának maximalása. A távolsági forgalomban a hozammaximalás a személyfuvarozásból adódó forgalomnöveléssel és az árral érhető el. A kistávolságú/helyi közlekedésben ezzel szemben az elfuvarozott személyek számának maximalásával kell a helyi közlekedés szabályai szerint hozandó teljesítmények legjobb kihasználását megteremteni (5. ábra).

A négy sikerpotenciált azonban nem lehet alapvető kínálatmódosítás, illetve a jelenlegi kínálatok javítása nélkül kiaknázni.

A lehetőségek kihasználásának főbb feltételei:

- háztól-házig utazási idő döntő mértékű csökkentése
- a sebesség növelése és



4. ábra Vasúti személyszállítási portfólió



5. ábra Célok és sikerpotenciálok

- az állomások elérhetőségének javítása (parkolóházak, P+R, integrált személyközlekedési csomópontok kialakítása stb.) révén,
- attraktívabb ár – teljesítmény viszony,
- szervizszolgáltatások kiszélesítése más területeken is,
- az állomások attraktív szolgáltató- és szervizközpontokká való kiépítése,
- kombinált személyszállítás, illetve -közlekedés kialakítása,
- tarifa- és közlekedési szövetségek kialakítása országos vagy nagyvárosi agglomerációs vonatkozásban.

A portfóliómátrixban rossz pozíciót betöltő üzleti mezők a

konkurenciával szembeni vasúti gyengepontokat mutatják meg:

Megfelelő marketingstratégiával, azaz a gyengeponttényezők javításával valamennyi üzleti terület pozíciója javítható – természetesen igen differenciált mértékben.

4. A vasúti árufuvarozás stratégiai versenypozíció-értékelése

4.1. Az árufuvarozási célcsoportok, üzleti területek, termékek

A vasúti árufuvarozás legfontosabb piaci területei:

- áruajták szerint
 - tömegárúk (szilárd fűtőanyagok, érc, fémek)
 - félkész áruk (mezőgazdasági

és erdőgazdasági termékek, nyersolaj, kőolajtermékek, fémtermékek, vas, föld, műtrágya, vegyi anyagok)

- készárúk (élelmiszerek, élvezeti cikkek, gépek, járművek)

– forgalomfajták szerint:

- belföldi
- nemzetközi
 - export
 - import
 - tranzit.

4.2. Az árufuvarozási versenyhelyzet a helyettesítő termékek szempontjából

A vasúti árufuvarozás abszolút alternatívája a közúti árufuvarozás, míg az ömlesztett tömegárúk fuvarozása és az intermodális áruszállítás terén a Duna-tengelyben a belvízi (dunai) áruszállítás.

A két vasúti árufuvarozási versenytárs közlekedéstechnikai és externális erős- és gyengepontjait a 2. táblázat foglalja össze. A versenytársakkal való összehasonlításban a vasút áruszállítás erős- és gyengepontjait, valamint az erősségeket hangsúlyozó, kihasználó, illetve a gyengeségeket csökkentő stratégiai akciókat a 3. táblázat rendszerezi.

A különböző közlekedési módok rangsorát a szolgáltatási sikerkritériumok szerint a 6. ábra tartalmazza egy idevágó szakértői becslés alapján (Árufuvarozás, 1993.).

4.3. A vasúti áruszállítási üzleti mező/portfólió elemzése

A vasúti áruszállítási üzleti mezők elemzésének eredményét a piaci analízis és a szekunder statisztikai adatok, valamint szakértői becslés alapján a 7. ábra mutatja.

Az ábra a személyszállításhoz hasonlóan bemutatja a piacfejlődés tendenciáinak (növekedés) és a piaci pozícióknak (részesedés) az egymással való kapcsolódását, és kiindulópontot ad a sikert ígérő vasúti marketingstratégiák elkészítéséhez. Feltünteti a sikerpotenciálú és a problémás üzleti területeket és a marketingstratégiák által megcélzott elmozdulást (nyilazással jelölve).

Üzleti terület	Gyengeponttényező
kiránduló forgalom	ár, rugalmasság, a kínálat sűrűsége
bevásárló forgalom	csomagszállítás, háztól-házig szállítás, ár
alkalmi magánutak	ár, gyorsaság, rugalmasság

2. táblázat

A közúti és a belvízi áruszállítás erős- és gyengései

Erőségek	Gyengeségek
Közúti (tehergépjárműves) áruszállítás	
- átrakás nélküli, háztól-házig fuvarozás	- a növekvő közlekedési sűrűség miatt gyorsaságvesztés
- alacsony árusérülési kockázat	- viszonylag magas fajlagos energiafogyasztás
- specializált járművek	- hétvégi, ünnepnap és nyári utazási tilalmak, éjszakai forgalmi tilalmak
- rugalmas szállításdiszponálás (akár a fuvarozás folyamata közben is)	- sebesség- és tömegkorlátozás
- viszonylag kedvező fuvar költségek a technológiai előrelépés, a csökkenő üzemanyag-fogyasztás és a csekélyebb fix költségterhek miatt	- magas környezeti ártalmak (a zaj és a kipufogó gázok miatt, noha a technikai fejlesztéssel mind a zaj, mind a kipufogógáz-emisszió folyamatosan csökken)
- gyorsaság	- magas balesetveszély
- folyamatosan növelt hasznos teherkapacitás	- magas kockázat a veszélyes áruk fuvarozása terén
Belvízi áruszállítás	
- nagy árumennyiségek fuvarozási készsége	- hosszú fuvarozási időtartam
- környezetbarát	- időjárástól, illetve a vízállástól való függőség
- alacsonyabb fajlagos fuvar költségek	
- alacsony baleseti kockázat	

3. táblázat

A vasút áruszállítási erős-gyengései és a kapcsolatos stratégiák

A vasút erős oldalai	Erősítő intézkedések
nagy mennyiségek fuvarozási készsége	zárt vonatok, kocscsoportos vonat-összeállítás, mennyiségfüggő tarifák - kedvezmények
környezetbarát, csekély specifikus energiafelhasználás	reklám, PR, közlekedéspolitika
kedvező (változó) fajlagos költségek	négy- és többtengelyű, nagy teherbíró képességű vagy nagy rakfelületű kocsik alkalmazása, a kocsik terhelésének javítása, mennyiségfüggő díjtételek
automatizálhatóság és kiszámíthatóság	fuvarozási információs rendszer kiépítése, központi fuvardíjszámítás
A vasút gyenge oldalai	Ellenstratégia
nehezen diszponálható, rugalmatlan	fuvarozási információs rendszer kifejlesztése, központi fuvardíj-elszámolás, logisztikus összkínálat
nyomvonalai kötöttség	iparvágány-hálózat fejlesztése, a kombinált fuvarozás minden technikájának kiépítése (háztól-házig)
alacsony eljutási sebesség	éjjeli gyorsvonatok, TEEM-, EurailCargo-vonatok, garantált fuvarozási határidők, GONG-vonatok
drága	egyéni, piacorientált ügyfelenkénti ár, logisztikus összkínálat
átrakások	kombinált fuvarozási és új átrakási technikák, tárolási lehetőségek, bizományosság, logisztikai tanácsadás
sérülékenységi	áruvédő rakodás és berendezések, rakodási és csomagolási tanácsadás, prompt reklamációs ügyintézés
több nemzeti vasúttársaság részvétele a nemzetközi fuvarozásban	nemzetközi ajánlati kötelékek, tengely- és termékmencedzment kialakítása

4.4. Áruszállítási sikerpotenciálok és problémás területek, valamint megfelelő marketingstratégiák

A legfőbb *sikerpotenciálok* az áruszállításban a 7. ábra alapján:

- az áruszállítást szerinte a tömegáruszállítás, míg
- a forgalom szerinte a nemzetközi áruszállítás valamennyi fajtája.

Problémás területként kocsirakományú forgalom esetében a belvárosi forgalmat kell tekinteni. Jó esélyei vannak viszont a darabáruszállításnak.

Stratégiai sikerlehetőségek vannak mindenekelőtt

- a nem kísért huckepack-forgalomban (nemzeti és nemzetközi) és
- a konténerforgalomban (nemzetközi), továbbá
- a darabáruszállításban (nemzeti és nemzetközi) és
- egyes hagyományos kocsirakományú forgalmakban.

Tekintettel a társadalmi és ökológiai törekvésekre, illetve az ezt közvetítő közlekedéspolitikai irányelvekre, miszerint népgazdasági és környezetvédelmi okokból a közúti áruszállítás egy részét – megfelelő feltételek mellett – a vasútra kell terelni, a "gördülő országút" ösztönözésére sikerpotenciálok adódnak (kísért huckepack-, illetve ROLA-fuvarozás).

































További áruszállítási *stratégiai reménypiacok*:

- készáruszállítás, fuvarozása,
- veszélyes áruszállítás, fuvarozása,
- hulladékfuvarozás,
- vegyi anyagok fuvarozása,
- élelmiszerfuvarozás (kereskedelmi áruszállítás),
- darabáruszállítás fuvarozása.

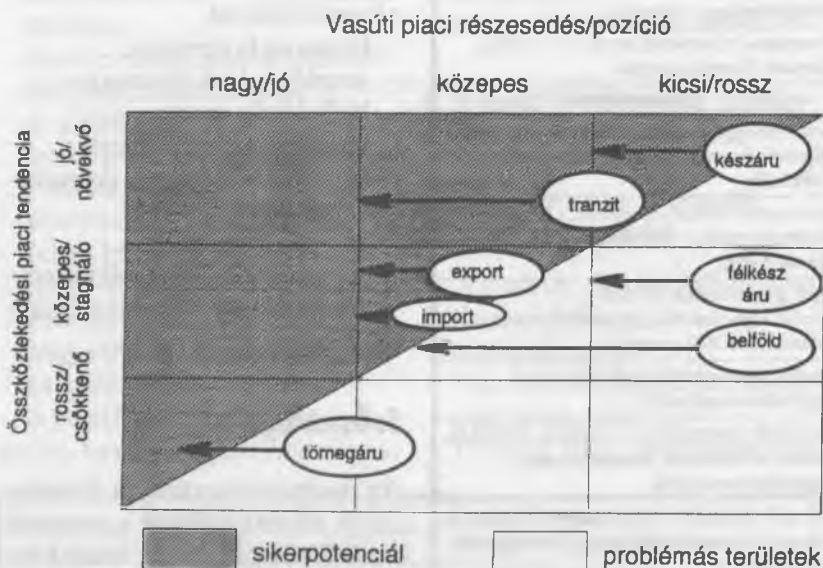
A megfelelő stratégiákat (erősítő intézkedések, ellenstratégiák) a 2. táblázat tartalmazza.

5. Összefoglalás

Az európai integráció és liberalizáció következtében a nemzeti vasúttársaságokkal és a vasúti közlekedéssel szemben is új kihívások jelentkeznek. Ezek lényege a vál-

Színvonal- mutatók	Sorrend			
	1.	2.	3.	4.
Fuvar költség				
Gyorsaság				
Rugalmasság				
Áruvédelem				
Fuvar eszköz időbeni biztosítása, tervezése				
Kulturált ügyfél- fogadás				
Megrendelés egy- szerűsége				
Komplex kiszolgálás				

6. ábra A szállítási módok sorrendje a nyújtott szolgáltatások színvonala szerint



7. ábra Vasúti áruszállítási portfólió

lalkozási jelleg erősítése, az önállóság, a kereskedelmi vállalatokra jellemző függetlenség és irányítás, ügyfél- és piacorientáció. Mindez felveti a vállalati stratégiai tervezés és eszközeinek közlekedési adaptálását és alkalmazását. A stratégiai tervezés alapja viszont a vállalkozás és termékei versenyhelyzetének felvázolása és elemzése az adott piacokon és a vállalati versenykörnyezetben.

Az ilyen jellegű feltárás és elemzés súlypontjai:

- a vállalkozás termékeinek/ szolgáltatásainak, valamint
- a vállalkozás piacain versenyző egyéb vállalkozások és helyettesítő termékek azonosítása és specifikálása,
- a megfelelő termékportfóliók összeállítása és elemzése (a sikerpotenciálok és a problémás területek feltárása), valamint
- az elemzés és a vállalati potenciál alapján a megfelelő marketingstratégiák kialakítása a makrokörnyezet- és a versenytárs-elemzés eredményeinek figyelembevételével.

Az előzőekben bemutatott stratégiai versenypozíció- és portfólióelemzés a közlekedés területén újszerűnek számít, ezért a modellt természetesen tovább kell fejleszteni (pl. a portfólió számszerűsítése, a versenyelőnyök és -hátrányok finomítása) tekintetében, de a modell vállalati szintű és közlekedéspolitikai alkalmazása a jövőben minden bizonnyal egyre fontosabb szerepet kap.

Irodalom:

- [1] Dr. Csath Magdolna: Stratégiai tervezés és vezetés. Vezetési szakkönyvsorozat 1. Leadership Kft. Sopron, 1993.
- [2] A MÁV Rt. Árufuvarozási Stratégiai Rendszere. Budapest, 1993. november
- [3] A MÁV Rt. Árufuvarozási üzletpolitikája. Budapest, 1994. június
- [4] A Magyar Köztársaság Kormányának Közlekedéspolitikája. KHVM, Budapest, 1995. augusztus
- [5] Richtlinie des Rates vom 29. Juli 1991 zur Entwicklung der Eisenbahnunternehmen der Gemeinschaft (91/440/EWG)
- [6] Porter, M. E.: Competitive Strategy. The Free Press, New York, 1980.
- [7] Die marketingstrategische Grundkonzeption von "Neue Bahn". Kézirat.

KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁG

DR. HOLLÓ PÉTER

Magyarország közúti

közlekedésbiztonsága¹

1. A legutóbbi húsz év hazai közúti baleseti adatai

Az 1976-tól 1987-ig terjedő időszakot viszonylagos stabilitás jellemezte. A személyesérüléses közúti balesetek és az ezek következtében megsérült, vagy meghalt személyek száma – a kisebb-nagyobb ingadozásoktól eltekintve – annak ellenére állandó volt, hogy közben a hazai gépjárműállomány folyamatosan gyarapodott (1. ábra).

Az abszolút balesetszámok viszonylagos állandósága mellett a fajlagos (gépjárművek, vagy lakosok számára vetített) adatok csökkenő tendenciájúak voltak. Nem lehettünk azonban elégedettek sem a fajlagos mutatók értékével, sem csökkenésük ütemével. 1987-től a már korábban is kedvezőtlen szín-

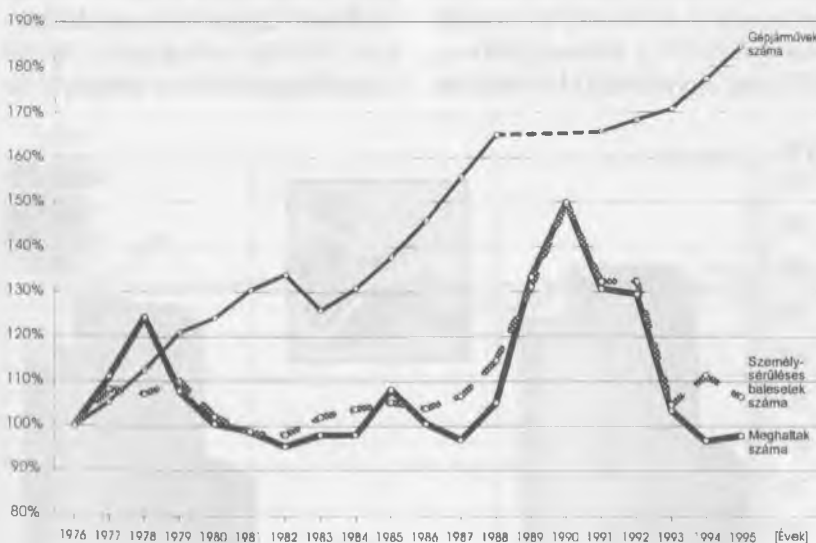
ten stabilizálódott közlekedésbiztonsági helyzet rohamosan romlani kezdett. 1990-ben a balesetek és áldozataik száma korábban soha nem tapasztalt mértéket öltött: 27801 személyesérüléses közúti baleset következtében 2432 ember életét veszítette, 36996 pedig könnyű, vagy súlyos sérülést szenvedett. A hazai motorizáció történetében még egyetlen év sem járt ilyen katasztrofális veszteséggel.

A látványos romlás okait többen is elemezték [1], [2]. A balesetek és áldozataik számának "robbanásszerű" növekedése egybeesett a társadalmi és politikai rendszerváltás időszakával, a nyitott, demokratikus társadalmi rendszerre és piacgazdaságra való áttéréssel. Nem véletlen, hogy ebben az időszakban Csehszlovákia és Lengyelország is a közlekedés-

biztonságának drámai mértékű romlásával szembesült. A három országban hasonlóak voltak a romlás okai: a régi rendszerre jellemző sok korlátozás hirtelen megszűnése, a gépkocsimport liberalizálása, a határok megnyitása, a közlekedés-rendészet "gyengélkedése", jelenlétének hiánya a szabályok betartatásában. Ebben az időszakban sem a közvélemény, sem az átmenet számos más problémájával küszködő kormányzati szervek nem szenteltek kellő figyelmet a közlekedésbiztonság problémáinak.

A balesetszámok változása természetesen nem értékelhető a forgalom nagyság alakulásának ismerete nélkül, hiszen e két tényező között – külföldi és hazai kutatásokkal [3], [4], [5] egyaránt igazolt – szoros összefüggés áll fenn. A forgalom nagyság növekedésével – legalább is egy határig – közel lineárisan emelkedik a balesetek gyakorisága, ami természetesen fordítva is igaz.

Magyarország közúti forgalmának több, mint 70%-a, valamint a teljes nemzetközi tranzitforgalom a Közlekedési, Hírközlési és Vízügyi Minisztérium felügyelete alatt álló, közel 30 000 km hosszú ún. "országos közúthálózaton" bonyolódik le. Ez a hálózat meghatározó az ország közlekedésbiztonsági helyzete szempontjából, ezen történik a személyesérüléses közúti balesetek fele és a halálos kimenetelűek háromnegyede. Az országos közúthálózat forgalmát rendszeresen figyelemmel kísérik, a



1. ábra A gépjárművek, a személyesérüléses balesetek és az ezek következtében meghalt személyek számának változása 1976 és 1995 között

¹ A szerző "Road Safety in Europe" c. nemzetközi konferencián (Birmingham, 1996. szept. 9-11.) elhangzott előadásának magyar nyelvű változata.

forgalomszámlálások eredményeit kiadványokban [6] teszik közzé. Mivel a baleseti helyzet a hosszabb időszakot felölelő statisztikai elemzések szerint az országos közúthálózaton és a teljes magyar úthálózaton azonos jellegzetességeket, tendenciákat mutat, az országos közúthálózat forgalmának változásaiból nagy valószínűséggel következtethetünk a teljes hazai közúthálózat forgalmának változásaira. Ezért a továbbiakban a teljes magyar közúthálózat forgalmának alakulását – egyéb adatok hiányában – az "országos közúthálózat" forgalmának változásaival jellemezzük.

1991-ben a személy sérüléses közúti balesetek és a halálos baleseti áldozatok számának 12-13%-os csökkenését a közúti forgalom 5%-os mérséklődése kísérte. A közlekedésbiztonsági helyzet javulása tehát bizonyos mértékig a forgalom mérséklődésével volt magyarázható.

1992-ben csaknem 3%-os forgalomnövekedést regisztráltak, ami bizonyosan szerepet játszott a balesetszám-csökkenés átmeneti "megtorpanásában".

1993-ban mind a személy sérüléses közúti balesetek, mind az ezek során életüket veszített személyek száma jelentősen (20-21%-kal) csökkent. Ez azért is figyelemre méltó, mert eközben a közúti forgalom nagysága gyakorlatilag változatlan maradt. A jelentős javuláshoz tehát alapvetően az 1993-ban végrehajtott következetes közlekedésbiztonsági intézkedések, intézkedéssorozatok járultak hozzá. Ezek közül kiemelést érdemelnek a következő – már rövid távon is eredményt hozó – beavatkozások:

- lakott területen belüli 50 km/h sebességhatár bevezetése,
- a gépjárművek tompított fényszóróval való nappali kivilágítási kötelezettsége autóutakon és lakott területen kívüli főútvonalakon,
- a személygépkocsikba beépített hátsó biztonsági övek kötelező használata lakott területen kívül,

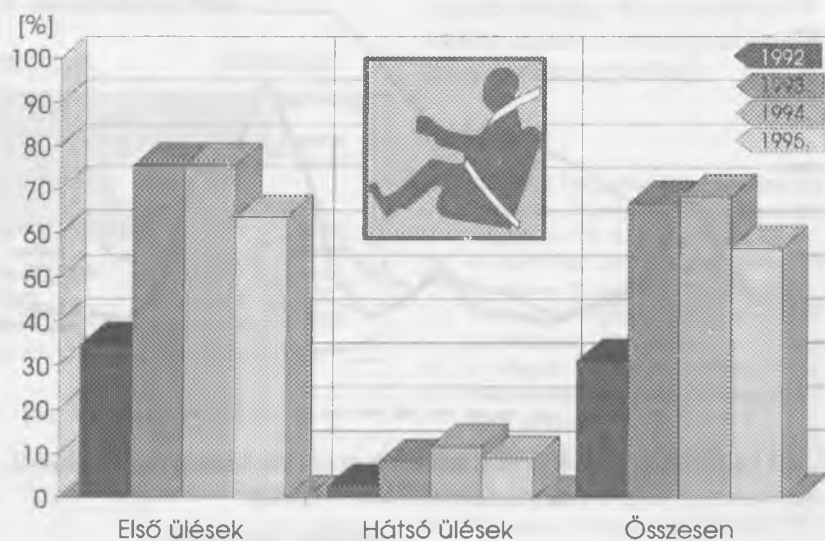
- a közúti szabálysértések során kiszabható bírságok összegének jelentős emelése,
- a fokozott rendőri forgalomellenőrző tevékenység.

1994-ben a megelőző évhez képest kismértékű (6%-os) balesetszámnövekedés volt tapasztalható. A becslések szerint ugyanilyen mértékben nőtt a közúti forgalom nagysága is. Ugyanakkor a baleset következtében meghaltak száma 1562 volt, ami 6,9%-kal kisebb, mint az előző évi adat. Ebben az évben tehát gyakorlatilag az 1993. évi szinten stabilizálódott a balesetek száma, ugyanakkor tovább csökkent a közúti balesetek átlagos súlyossági mutatója.

Annak ellenére, hogy 1995-ben a személy sérüléses közúti balesetek száma az előző évhez képest kismértékben csökkent, megállapítható, hogy az 1990-től tartó javulás üteme egyre inkább lelassult, sőt, 1995-ben, ha csak kismértékben is, de újra nőtt a balesetek halálos áldozatainak száma. A balesetszám csökkenése és a meghaltak számának növekedése együttesen a súlyossági mutató újbóli emelkedéséhez vezetett. (1994-ben átlagosan 7,5; 1995-ben pedig már újra 8,0 halálos áldozat jutott 100 személy sérüléses közúti balesetre.) A súlyossági mutató emelkedése – a sebességmérések [7], megfigyelések [8] és baleset-

elemzések objektív eredményei szerint – alapvetően a sebességek növekedésével és a biztonsági övviselési arányok jelentős csökkenésével magyarázható. Ezt igazolja az a tény is, hogy 1995-ben a legnagyobb mértékben (298-ról 318-ra, azaz 6,7%-kal) a személygépkocsiban meghalt utasok száma emelkedett. A személygépkocsiban ülők biztonsági övviselési arányainak 1992 és 1995 közötti alakulását a 2. ábra szemlélteti. A növekvő sebességek és csökkenő biztonsági övviselési arányok egyértelműen a közlekedési szabályok betartási szintjének romlását mutatják és az intenzív, a megelőző-propagandával összehangolt rendőri ellenőrzés megvalósításához szükséges technikai és személyi feltételek elégtelenségére hívják fel a figyelmet. Csak remélhető, hogy a világbanki hitelből vásárolt lézeres sebességmérő berendezések rendszerbe állítása áttörést hoz majd az elsőszámú baleseti ok, a gyorsajtás elleni harcban.

Összefoglalva megállapítható, hogy az 1990. évi katasztrofális közlekedésbiztonsági helyzetet követő öt évben Magyarországon a személy sérüléses közúti közlekedési balesetek száma 29%-kal, míg az ezek következtében meghalt személyeké közel 35%-kal csökkent. Ugyanebben az időszakban 14%-kal növekedett a hazai közúti gépjárművek száma, s az



2. ábra A személygépkocsiban ülők biztonsági öv használatának alakulása 1992-től 1995-ig

országos közúthálózat forgalmi teljesítménye – a kisebb ingadozásoktól eltekintve – gyakorlatilag állandó maradt. Mindez azt jelenti, hogy nem csupán a közúti balesetek és áldozataik abszolút számát sikerült jelentősen mérsékelni ebben az időszakban, hanem azok relatív (népességre, gépjárműállományra, járművek futásteljesítményére vetített) számát – azaz a baleseti, vagy halálzási kockázatot – is.

Néhány ezt bizonyító adat:

Az ún. halálzási arányszám (mortalitás) értéke Magyarországon:

1990-ben: 234 meghalt/10⁶ lakos,
1994-ben: 152 meghalt/10⁶ lakos,
1995-ben: 155 meghalt/10⁶ lakos volt. A baleseti halottak gépjárműállományra vonatkoztatott száma a következők szerint alakult:

1990-ben:

10,13 meghalt/10⁴ gépjármű,
1994-ben:

5,89 meghalt/10⁴ gépjármű,
1995-ben:

5,78 meghalt/10⁴ gépjármű.

Abból a már említett adatból kiindulva, hogy az országos közúthálózat a teljes hazai közúti forgalom kb. 70%-át bonyolítja le, megbecsülhetők a teljes, mintegy 100.000 km-es magyar közúthálózatra vonatkozó forgalmi teljesítmények is. Ennek alapján és feltételezve, hogy ez a forgalmi teljesítmények is. Ennek alapján, és

feltételezve, hogy ez a forgalmi részarány a vizsgált időszakban nem változott, a baleseti halottak futásteljesítményre vetített száma:

1990-ben:
6,98 meghalt/10⁸ járműkilométer,
1994-ben:

4,37 meghalt/10⁸ járműkilométer,
1995-ben:

4,39 meghalt/10⁸ járműkilométer.

1990 és 1995 között a mortalitás 34%-kal, a balesetek halálos áldozatainak gépjárműállományra, illetve a járművek forgalmi teljesítményére vetített száma pedig 43%-kal, illetve 37%-kal mérséklődött Magyarországon. (A mortalitás és a baleseti halottak gépjárművek futásteljesítményére vetített száma 1990 és 1994 között még ennél is nagyobb mértékben csökkent, hiszen e két mutató 1995-ben már újra kismértékű növekedést jelzett.)

A balesetek abszolút és relatív számának csökkentésében elért jelentős eredmények ellenére az elmúlt 20 évben nem sikerült szignifikánsan csökkenteni a személyesérüléses közúti balesetek súlyossági mutatóját, más szóval: nem sikerült a halálos kimenetelű balesetekre koncentrálni a megelőzést (3. ábra). A súlyossági mutató értéke 1976-ban 8,7; 1995-ben pedig 8,0 meghalt/100 személyesérüléses baleset volt.

Ahhoz, hogy e tekintetben jelentősebb javulást érzünk el, a se-

bességkorlátozások következetes és szigorú betartására, a biztonsági öv-viselési arányok növelésére, a gépjárművek és úttartozékok passzív biztonságának fokozására, a mentéssel, elsősegéllyel kapcsolatos feltételek javítására lenne szükség. Gyors sikerre – mint láttuk – e tekintetben nem számíthatunk, a közúti baleseti helyzet e fontos minőségi mutatója csak összehangolt, célraorientált és kitartó megelőző tevékenységgel csökkenthető. Ennek részleteire a 4. pontban még visszatérek.

A magyarországi közúti baleseti helyzet alakulása azt mutatja, hogy az eddigi erőfeszítések eredményesek voltak, de azok *jelenlegi intenzitása – elsősorban az anyagi források szűkössége miatt – nem elegendő a közlekedésbiztonsági helyzet további javításához, sőt – kedvezőtlen esetben – még szinten tartásához sem.*

A közúti közlekedésbiztonság színvonalának további emeléséhez alapvetően fontos az igényelt pénzforrások megteremtése, ehhez azonban közös politikai-társadalmi akaratra van szükség. A közlekedésbiztonsági helyzet rövid távú alakulása döntően attól függ majd, mennyire sikerül megfékezni a kedvezőtlen folyamatokat, mennyire sikerül gátat vetni a szabálybetartási szint romlásának.

2. Nemzetközi összehasonlítás

Az 1. pontban Magyarországra közölt halálzási mutatók 15 EU-tagállamra meghatározott átlagos értéke 1994-ben a következő volt [9]:

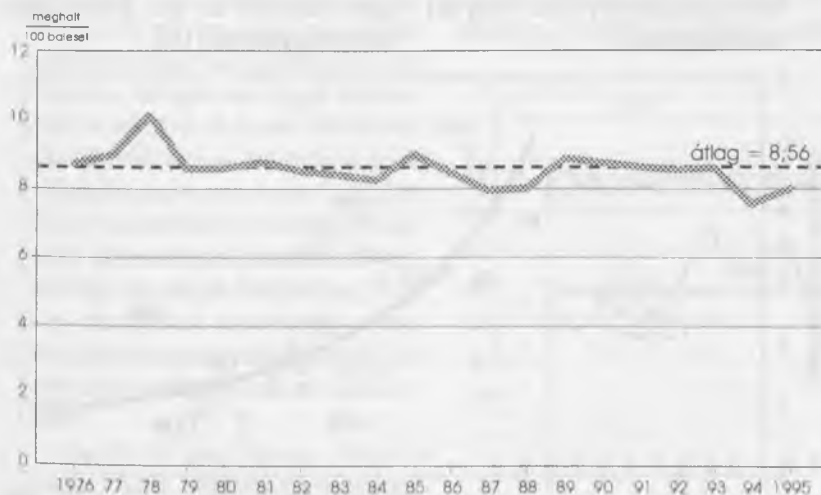
mortalitás:

126 meghalt/10⁶ lakos halálzási mutató:

2,48 meghalt/10⁴ gépjármű

1,78 meghalt/10⁸ járműkm.

Kétségtelen, hogy az 1994. évi hazai értékek – az utóbbi években elért nagymértékű csökkenés ellenére – még mindig jelentősen meghaladják az EU ugyanezen évre vo-



3. ábra A személyesérüléses közúti balesetek súlyossági mutatójának (meghalt/100 baleset) alakulása 1992 és 1995 között

natkozó átlagos adatait. Arról azonban nem szabad megfeledkezni, hogy ezek az értékek nem függetlenek a motorizációs szinttől. A tapasztalati adatok matematikai-statisztikai elemzése azt mutatta, hogy a motorizációs szint növekedésével a halálos baleseti áldozatok fajlagos száma csökkenő tendenciát mutat [10]. Ha tekintetbe vesszük, hogy az EU tagállamok átlagos motorizációs szintje 1994-ben 508 gépjármű/1000 lakos, azaz gyakorlatilag kétszer akkora volt, mint Magyarországon (248 gépjármű/1000 lakos), reálisabban ítélni lehet meg a hazai és az EU-átlagértékek közötti különbséget. Akkor járunk el tehát helyesen, ha a magyar adatokat hazánkéhoz hasonló motorizációs szintű országok értékeivel vetjük össze. 1994-ben Lengyelország és Görögország volt ilyen. Ezek és Magyarország 1994. évi adatait foglalja össze az 1. táblázat:

Görögország, Lengyelország és Magyarország 1994. évi motorizációs szintje és közúti baleseti halálzási mutatói

	GR	PL	H
Motorizációs szint (gépjármű/10 ³ lakos)	324	279	248
Mortalitás (meghalt/10 ⁶ lakos)	211	175	152
Halálzási mutató (meghalt/10 ⁴ gépjármű) (meghalt/10 ⁶ járműkm.)	6,50	6,26	5,89
		8,93	4,37

A táblázatból kitűnik, hogy Magyarország fajlagos adatai 1994-ben még a kismértékben magasabb motorizációs szintű országok megfelelő mutatóinál is kedvezőbbek voltak.

Most már csak az a kérdés, hogy a három mutató közül melyik fejezi ki legjobban a baleseti halálzási kockázat valós mértékét?

Gyakran a közúti baleset során meghaltak lakossághoz viszonyított számát (az ún. mortalitást) használják nemzetközi összehasonlításokhoz, mondván, hogy e mutató esetén mind a számláló, és a legtöbb országban azonos módon definiált. Ez igaz is, a problémát csupán az jelenti, hogy a mortalitás nem függ a közúti veszélyeztetettség mértékétől [9]. Így

értéke nem csak azokban az országokban alacsony, ahol magas színvonalú a közúti közlekedés biztonsága, hanem azokban is, ahol a motorizációs szint alacsony és kicsi a népsűrűség. A nemzetközi szakirodalom a baleseti halottak járművek futásteljesítményére vetített számát tekinti a tényleges baleseti kockázat legjobb mérőszámának, hiszen a halálos áldozatokat követelő balesetek vagy a haladó gépjárművek egymással, vagy más ún. úthasználókkal (pl. gyalogosokkal), esetleg szilárd tárgyakkal történő összeütközéseinek következményei. Bármennyire megalapozottnak tűnik is elméleti oldalról a közúti baleseti halálzási kockázat ily módon való "mérése" és összehasonlítása, a mutató használatát két körülmény nehezíti:

- a futásteljesítmény értéke a legtöbb országban csak becsléssel kerül megállapításra, ráadásul a

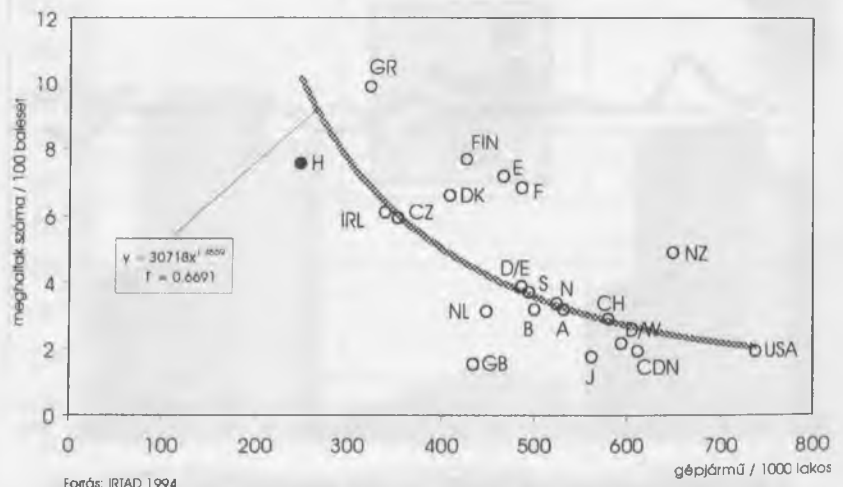
Ezért – (megbízható) futásteljesítmény-adatok hiányában – a baleseti halottak gépjárműállományra vetített száma ajánlható a közúti biztonsági színvonal nemzetközi összehasonlítására.

Természetesen az a leghelyesebb, ha – megfelelő adatok birtokában – mindhárom mutató értékét kiszámítjuk. E mutatók értékei – mint már említésre került – az idő (motorizációs szint) függvényében valamennyi országban csökkenő trendet mutatnak [9], [10].

A 4. ábrán a balesetek súlyossági mutatója (meghaltak/100 személyesüléses baleset) és a motorizációs szint (gépjármű/1000 lakos) közötti összefüggést elemeztem. A Nemzetközi Közúti Forgalmi és Baleseti Adatbankban (IRTAD) [11] tárolt adatok felhasználásával meghatároztam az egyes OECD-tagországok 1994. évi tapasztalatai értékeit jelző pontokat, majd ezekre regressziós görbét illesztettem. A szignifikáns szorosságú ($r=0,6691$) illesztés eredménye szerint a motorizációs szint (x) növekedésével az

$$y=30718x^{-1,4559}$$

alakú összefüggés szerint csökken a közúti balesetek súlyossági mutatója (y). Ez az eredmény nem meglepő, hiszen mind jellegét, mind elméleti háttérét tekintve igen hasonló az ún. Smeed-féle összefüggéshez [10].



4. ábra A balesetsúlyosság és a motorizációs szint közötti összefüggés

Az ábrából az is megállapítható, hogy az országok egy csoportja pontosan a regressziós görbére "esik" (IRL, CZ, D/E, S, B, N, A, CH, D/W, USA), ezekben tehát a balesetek súlyossági mutatója pontosan azonos a motorizációs színvonalhoz tartozó elméleti (átlagos) értékkel.

Az országok egy másik csoportjában (GR, FIN, DK, E, F, NZ) a balesetek súlyossági mutatója nagyobb, mint a regressziós görbe által leírt átlagos érték. Minden esetre az összefüggés itt is hasonló alakú, ami azt jelenti, hogy a motorizációs szint növekedésével ezekben az országokban is valószínűleg negatív hatványfüggvény szerint csökken a súlyossági mutató, de az a képzeletbeli görbe, amelyre ezen országok értékei esnek, egyéb – még nem ismert – tényezők hatására a jelenlegi regressziós görbéhez képest – azzal mintegy párhuzamosan – felfelé tolódott el.

Az országok 3. csoportjában (H, NL, GB, I, CDN) a balesetek súlyossági mutatója kisebb a regressziós görbe által reprezentált átlagos értéknél.

A motorizációs szint tehát döntően befolyásolja az adott országban történt közúti balesetek súlyossági mutatóját, de az természetesen egyéb tényezőktől is függ.

Ezzel az elemzéssel elsősorban arra szerettem volna felhívni a figyelmet, hogy a balesetsúlyosságra vonatkozó nemzetközi összehasonlítás során is figyelembe kell venni a vizsgált országok motorizációs szintjét. A hazai közúti balesetek súlyossági mutatóját tehát véleményem szerint nem csupán a fejlett motorizációjú országok, hanem elsősorban a hasonló motorizációjú országok értékeihez, illetve – ha ilyenek nincsenek – a motorizációs szintünknek megfelelő elméleti értékhez kellene hasonlítani.

Egyfelől igaz ugyan, hogy a hazai közúti balesetek átlagos súlyossági mutatója jelentősen (kétháromszor) nagyobb, mint a fejlett motorizációjú országoké, másfelől

azonban az is igaz, hogy kisebb, mint a motorizációs szintünk alapján várható (átlagos) érték.

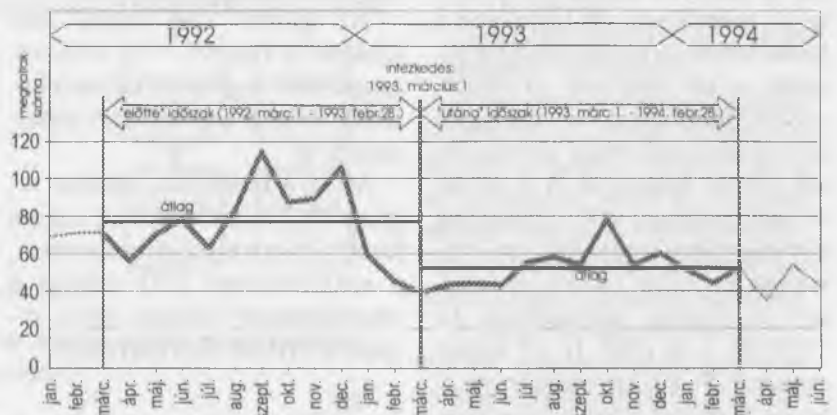
3. A közelmúlt legeredményesebb közlekedésbiztonsági intézkedései

Az 1991 és 1995 közötti időszak legeredményesebb éve kétségtelenül 1993 volt. Csupán ebben az egy évben több, mint 20%-kal sikerült csökkenteni a személyesérüléses közúti balesetek és áldozataik számát. Mivel 1993-ban a járművek futásteljesítménye gyakorlatilag nem változott, a nagymértékű balesetszám-csökkenés döntően az 1993. III. 1-jén életbe léptetett közlekedésbiztonsági "intézkedéscsomag" kedvező hatásainak volt tulajdonítható. A beavatkozások közül a gépjárművek akkor még részleges (csak autókra és főútvonalakra vonatkozó), majd 1994. VI. 1-jétől teljes körűvé váló lakott területen kívüli nappali kivilágítási kötelezettsége váltotta ki a legélénkebb nemzetközi érdeklődést. Mivel az Európai Közlekedésbiztonsági Kutató Intézetek Fórumának (FERSI) tavalyi konferenciáján [12] és a Közlekedéstudományi Szemle hasábjain [13] már részletesen beszámoltam az intézkedés hatékonyság-vizsgálatáról, ezúttal csak annyit említek meg, hogy az Magyarországon is jelentősen hozzájárult a közúti közlekedésbiztonsági helyzet javításához. Hatására 7-8%-kal csök-

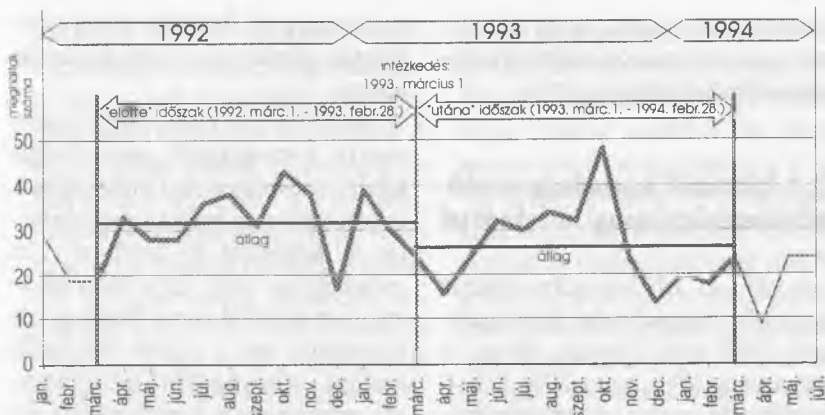
kent a nappali frontális és keresztirányú gépjármű-összeütközések száma.

Az 1993. III. 1-jén életbe lépett másik kiemelkedő jelentőségű közlekedésbiztonsági intézkedés a lakott területen belüli sebességhatár 60 km/h-ról 50 km/h-ra való csökkentése volt. Ez a beavatkozás már rövid távon is hatásosnak bizonyult, ami – egyéb tényezők mellett – a bevezetést kísérő intenzív propaganda-kampánynak és rendőri ellenőrzésnek volt köszönhető. Az intézkedés hatályba lépését követő 12 hónapos időszakban 32%-kal mérséklődött a lakott területen belül történt közúti balesetek következtében meghaltak száma az azt megelőző 12 hónaphoz képest. Jól látható ez az 5. ábrán, ahol a lakott területen belül (az ún. kísérleti csoportban) történt közúti balesetek következtében meghaltak havi számának alakulását szemléltettem az ún. "előtte" – (1992. március 1. és 1993. február 28. között) illetve az "utána" – időszakban (1993. március 1. és 1994. február 28. között). Az ábrán a meghaltak átlagos havi számát is feltüntettem, így látható, hogy az intézkedést megelőző időszakban 78, míg az azt követően 53 volt a halálos áldozatok átlagos havi száma.

Ún. kontrollcsoportként a lakott területen kívüli mellékútvonalakat választottam, mivel ezeken 1993. III. 1-jén semmilyen – útkategóriához kapcsolható – közlekedésbiz-



5. ábra A közúti baleset következtében meghaltak havi számának alakulása lakott területen belül (Kísérleti csoport)



6. ábra A közúti baleset következtében meghaltak havi számának alakulása lakott területen kívüli mellékútvonalakon (Kontroll csoport)

2. táblázat

Közúti baleseti halottak száma az "előtte"- és "utána"-időszakban a kísérleti- és kontrollcsoportban

	Előtte (1992. III. 1. – 1993. II. 28.)	Utána (1993. III. 1. – 1994. II. 28.)	Összesen
Kísérleti csoport (lakott területen belüli utak)	933	635	1 568
Kontrollcsoport (lakott területen kívüli mellékutak)	380	316	696
Összesen:	1 313	951	2 264

tonsági intézkedés nem lépett életbe. (Fontos megjegyezni, hogy az "utána"-időszakban sem a kísérleti-, sem a kontrollcsoportba tartozó úthálózaton nem csökkent, sőt elhanyagolható mértékben még nőtt is a közúti forgalom nagysága). A kontrollcsoport megválasztása nem volt könnyű, hiszen – mint az már az előzőekből is ismert – 1993. III. 1-jén más fontos közlekedésbiztonsági intézkedések is hatályba léptek. Ha nem is teljes mértékben, de leginkább a lakott területen kívüli mellékútvonalak voltak mentesek az egyéb, azonos időpontban életbe lépett közlekedésbiztonsági intézkedések zavaró hatásaitól. A 6. ábrán az ezeken történt közúti balesetek következtében meghaltak havi számának alakulása látható az "előtte"- és "utána"-időszakban. Itt 1993. III. 1. és 1994. II. 28. között csupán 17%-kal kevesebben veszítették életüket közúti balesetek következtében, mint 1992. III. 1. és 1993. II. 28. között. Az általános (valamennyi útkategóriára vo-

natkozó) közlekedésbiztonsági intézkedések, valamint a lakott területen kívül a személygépkocsik hátsó biztonsági öveire kiterjesztett becsatolási kötelezettség tehát a lakott területen kívüli mellékútvonalakon is kedvező hatást gyakoroltak a halálos baleseti áldozatok számára, azonban a lakott területen tapasztalt javulás – elsősorban az 50 km/h-s sebességkorlátozás eredményeként – jelentősen meghaladta ennek mértékét.

Az "előtte" – és "utána"-időszakban a kísérleti – és kontrollcsoportban regisztrált baleseti halottak számát a 2. táblázat tartalmazza.

Mivel a kontrollcsoportban regisztrált baleseti halottak száma kisebb, mint a kísérleti csoportban, a szakirodalom [14] szerint a szignifikancia-vizsgálat során célzerű a YATES-féle korrekció.

$$\chi^2 = \frac{2264 \left[|933 \times 316 - 635 \times 380| - \frac{2264}{2} \right]^2}{1568 \times 696 \times 1313 \times 951} = 4,56 > 3,84 = \chi^2_{0,05}$$

A meghaltak számának lakott területen belüli csökkenése tehát a P (tévedési valószínűség) 5%-os szintjén szignifikáns. Így 95%-os valószínűséggel állítható, hogy a lakott területen belül regisztrált baleseti halottak számának csökkenése nem a véletlen műve, hanem a szóban forgó intézkedés eredménye volt.

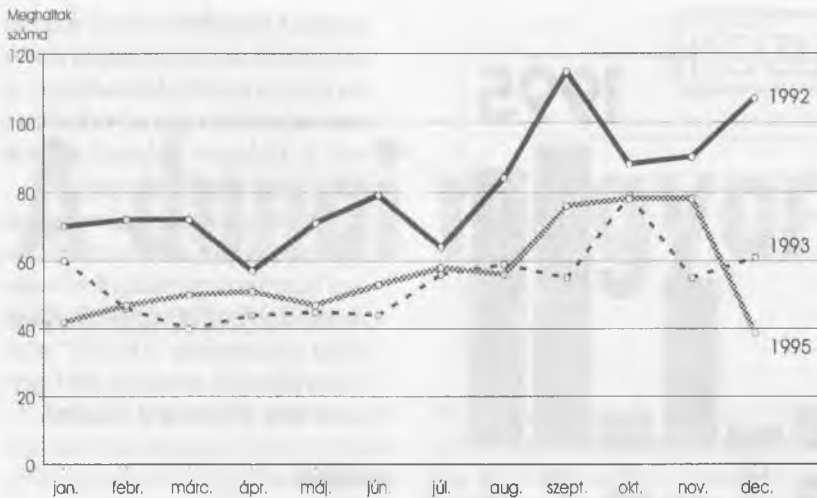
A lakott területen belül közúti baleset következtében meghaltak száma 1993. valamennyi hónapjában alatta maradt az 1992. évi megfelelő értéknek (7. ábra). Az 1995. évi adatok és a sebességmérések eredményei [7] azonban már jól mutatják, hogy az 50 km/h-s sebességkorlátozás kezdeti hatása fokozatosan "eltűnik", s a sebesség, valamint a lakott területen belül halálos sérülést szenvedettek száma újra növekedni kezd. Mindez arra hívja fel a figyelmet, hogy a jelenleginél sokkal intenzívebb sebességellenőrzésre lenne szükség lakott területen belül is.

4. Javaslatok a balesetmegelőzés hatékonyságának növelésére

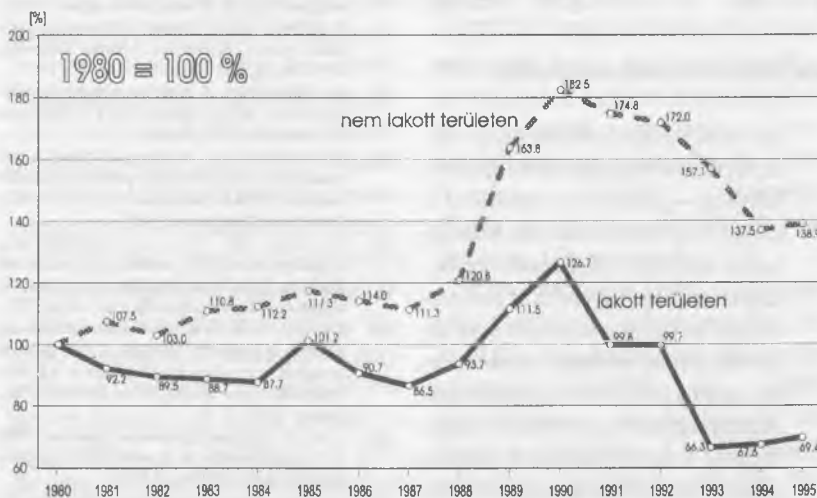
A 8. ábrán a közúti baleset következtében meghalt személyek számának alakulása látható lakott területen és lakott területen kívül az 1980-tól 1995-ig terjedő időszakban.

Lakott területen az elmúlt 16 évben 30,6%-kal csökkent a baleseti halottak száma. A legnagyobb mértékű csökkenés 1993-ban volt tapasztalható, döntően az 50 km/h-s sebességkorlátozásnak köszönhetően. A lakott területen belüli közlekedésbiztonság alakulásával tehát alapvetően elégedettek lehetünk, bár a halálos áldozatok számának 1993-tól tartó lassú emelkedésére itt is szeretném felhívni a figyelmet.

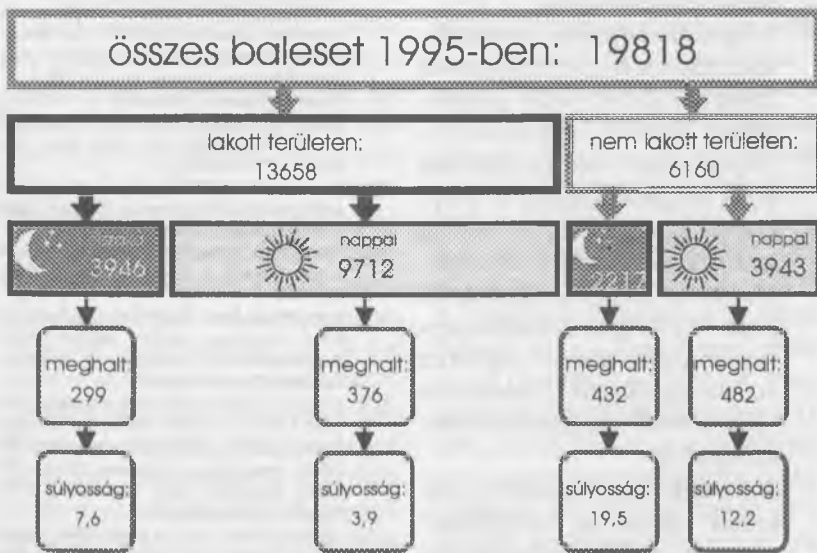
Lakott területen kívül – az 1990 és 1994 közötti jelentős csökkenés ellenére – még mindig közel 40%-



7. ábra Meghaltak havi száma lakott területen belül



8. ábra A meghaltak számának alakulása lakott területen és lakott területen kívül 1980-tól 1995-ig



Megjegyzés: a balesetsúlyosság mérőszáma = meghaltak száma / 100 baleset

9. ábra A közúti balesetek számának megoszlása és súlyossági mutatója napszak és a terület beépítettsége szerint

kal nagyobb a halálos áldozatok száma, mint a bázisnak választott évben. Már az eddigiekből is nyil-

vánvaló, hogy a halálos sérülések számát elsősorban lakott területen kívül kell és lehet csökkenteni.

Még egyértelműbben kiderül ez a 9. ábrából, ahol az 1995. év adatai alapján meghatároztam a közúti balesetek súlyossági mutatóját a terület beépítettsége és a napszak szerint.

Az 1995-ben regisztrált 19 818 személysérüléses közúti balesetből 13658 (68,9%) lakott területen, 6610 (31,1%) pedig lakott területen kívül következett be.

Ugyanakkor lakott területen 675 (42,5%), lakott területen kívül pedig 914 (57,5%) személy vesztette életét közúti balesetek következtében.

Annak ellenére tehát, hogy lakott területen kívül csupán a személysérüléses közúti balesetek 31,1%-a történik, ezek következtében vesztí életét az összes baleseti halott 57,5%-a.(!)

Nappal 13 655 (68,9%), éjszaka (helyesebben sötétben) pedig 6163 (31,1%) baleset történt. A nappali balesetek következtében 858 (54,0%), míg az éjszakaiak során 731 (46,0%) személy szenvedett halálos sérüléseket.

A nappali balesetek számának felét sem kitevő éjszakai balesetek tehát csaknem ugyanannyi emberéletet követeltek, mint a nappaliak. Ebből következik, hogy az éjszakai balesetek átlagos súlyossági mutatója közel kétszer akkora, mint a nappaliaké:

(nappal: 6,28 meghalt/100 baleset, éjszaka: 11,86 meghalt/100baleset)

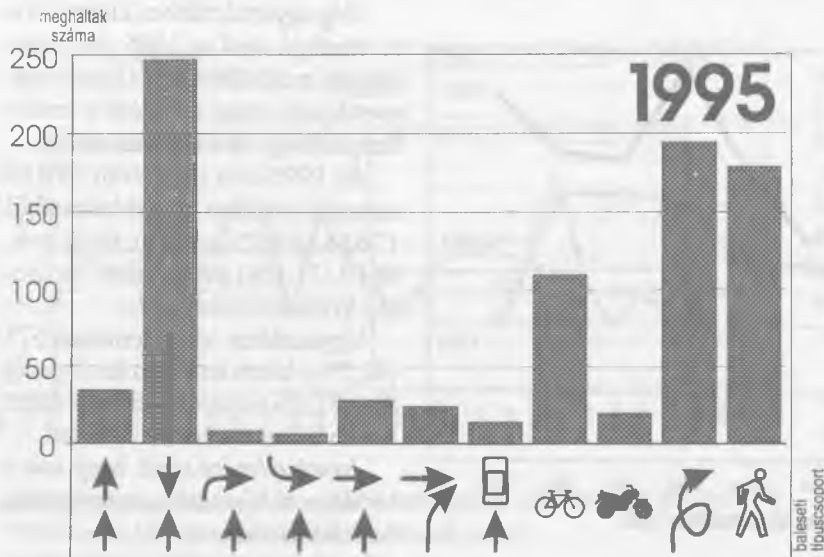
Lakott területen kívül – elsősorban a jelentősen nagyobb sebesség miatt – háromszor akkora a közúti balesetek átlagos súlyossági mutatója, mint lakott területen:

(lakott területen: 4,94 meghalt/100 baleset),

(lakott területen kívül: 14,84 meghalt/100 baleset).

Mivel lakott területen kívül éjszaka (sötétben) átlagosan minden ötödik baleset halálos áldozatot követel, egyértelmű, hogy az ilyen események megelőzése enyhítheti leglátékonyabban a hazai közúti balesetek átlagos súlyossági mutatóját.

A megelőző intézkedések kidolgozása szempontjából kulcsfontosságú annak ismerete, hogy melyek a legtöbb halálos áldozatot követelő baleseti helyzetek? A 10. ábrán a lakott területen kívüli nem



10. ábra Meghaltak száma baleseti típuscsoportok szerint, lakott területen kívül, nem autópályán (1995)

autópályákon, tehát autóutakon, valamint fő- és mellékutakon meghaltak számának baleseti típuscsoportok szerinti megoszlása kísérhető figyelemmel. Az 1995. évi adatokból kitűnik, hogy ezeken az utakon a *frontális gépjármű-összeütközések* és az ún. *magános, pályaelhagyásos gépjárműbalesetek* követelik a legtöbb halálos áldozatot. Az előzőek alapján megállapítható, hogy a *jövőben a jelenleginél lényegesen nagyobb szerepet kell szánni a lakott területen kívüli – elsősorban éjszakai – balesetek megelőzésének*. A megelőző tevékenységet – nem elfeledkezve természetesen a lakott területen belüli (és kívüli) gyalogos elütések problémájáról sem – a frontális gépjármű-ütközésekre és pályaelhagyásos gépjárműbalesetekre kellene koncentrálni.

Ehhez átfogó, összehangolt program kialakítására és következetes végrehajtására lenne szükség a balesetek elleni harc valamennyi területén. Nemcsak a mérnöki-forgalomtechnikai tevékenységben (Engineering), az oktatásban, képzésben és propagandában (Education), hanem a rendőri ellenőrzésben és szankcionálásban (Enforcement) is.

Összefoglalás, javaslatok

– Magyarországon 1990 és 1995 között – elsősorban a követke-

zetes közlekedésbiztonsági intézkedés-sorozatok eredményeképpen – *jelentősen csökkent a személy sérüléssel járó közúti balesetek és áldozataik abszolút és fajlagos száma*. Egyedül a *balesetek súlyossági mutatóját nem sikerült szignifikánsan csökkenteni*, ezért a jövőben a közlekedésbiztonsági tevékenységet a jelenleginél fokozottabban a halálos és súlyos sérülések megelőzésére kell koncentrálni, elsősorban lakott területen kívül.

- A legeredményesebb intézkedéseket (*50 km/h-s sebességkorlát lakott területen belül, gépjárművek kötelező nappali kivilágítása egész évben*) a kedvező tapasztalatok alapján a többi közép- és kelet-európai ország számára is bevezetésre ajánljuk. Magyarországon a lakott területen belüli *50 km/h-s sebességkorlátozás bevezetése csupán az intézkedést követő 12 hónapban 300 emberélet megmentését tette lehetővé*.
- Az intézkedések kedvező hatásainak elérése és "tartósítása" szempontjából *kulcsfontosságú az aktív rendőri jelenlét és a tudományosan megalapozott, intenzív ismeretterjesztő-felvilágosító tevékenység* [15].
- A közúti közlekedésbiztonsági helyzetre vonatkozó *nemzetközi összehasonlítás során nem*

szabad figyelmen kívül hagyni a vizsgált országok motorizációs szintje közötti különbséget, a motorizációs szint növekedésével a fajlagos baleseti adatok csökkenő trendet mutatnak.

- *A fejlett motorizációjú országok tapasztalatainak felhasználásával bizonyos mértékig lerövidíthetjük a motorizációs fejlődés által számunkra "kijelölt" utat, elkerülhetjük a mások által egyszer már elkövetett hibákat.*

Irodalom

- [1] Közúti közlekedésbiztonság Csehszlovákiában, Magyarországon és Lengyelországban. Nordic Road Traffic Safety Council. Tématervező: John Arild Jensen. Konzulens: Andrzej Sitkowski. 1992. április 14.
- [2] Dr. Holló Péter: A közlekedésbiztonság kritikus pontjai. Belügyi Szemle, XXVIII. évfolyam 12. szám, 1990. december.
- [3] Satterthwaite S. P.: A survey of research into relationships between traffic accidents and traffic volumes. TRRL Supplementary Report 692, Crowthorne, Berkshire, 1981.
- [4] Knoflacher, H.– Kern, U.: Zusammenhang zwischen ständlicher Verkehrsbelastung und Unfallhäufigkeit. Kleine Fachbuchreihe, Band 14, Kuratorium für Verkehrssicherheit, Wien, 1979.
- [5] Dr. Holló Péter: A közúti közlekedésbiztonság elméleti és gyakorlati kérdései. I. rész: Baleseti kockázat az országos közúthálózaton. A Közlekedéstudományi Intézet 31. sz. kiadványa, Budapest, 1989.
- [6] A közúti forgalom figyelemmel kísérése, 1994. Az Utgazdálkodási és Koordinációs Igazgatóság kiadványa, Budapest, 1995.
- [7] A közúti közlekedésbiztonság fokozására irányuló forgalomtechnikai intézkedések műszaki szabályozásának kidolgozása, továbbfejlesztése. Sebességmérések értékelése. A Közlekedéstudományi Intézet Rt. 213-007-1-5 sz. témajelentése. Témafelelős: Dr. Szilágyi Sándor. Közreműködött: Hóz Erzsébet, Mocsári Tibor.
- [8] Személygépkocsik biztonsági öv-viselési és fényszóró-használati arányai. TÜV Hannover-KTI Kft, Témafelelős: Dr. Véssey Tamás, Budapest, 1995. október.
- [9] Kooistra, M.J.: FERSI mission paper on road safety research, first draft version. (Chapter 1: Road Safety in Europe), Leidschendam, 15 Apr. 1996.
- [10] Smeed, R. I.: Some Statistical Aspects of Road Safety Research. J. Royal Stat. Soc., A (1): 1-34, 1949.
- [11] International Road Traffic and Accident Data, Brief Overview, Issue: January 1996. Bundesanstalt für Strassenwesen, Bergisch-Gladbach (Source: IRTAD).
- [12] Holló, P.: Changes of the DRL-regulations and their effects on traffic safety in Hungary. Strategic Highway Research Program and Traffic Safety, International Conference, Prague, The Czech Republic, 20-22 September 1995. Preprint, Traffic Safety, 21/9.
- [13] Dr. Holló Péter: A közúti gépjárművek nappali kivilágításának közlekedésbiztonsági hatásai Magyarországon. Közlekedéstudományi Szemle, XLV. évfolyam 11. szám 1995. november.
- [14] Harpe, K.: Statistische Tests mit Entwicklungsbezug zur Bewertung der Erfolge verkehrssicherheitssteigernder Massnahmen. Die Strasse, 17. Jahrgang, Heft 8, August 1977.
- [15] Holló, P.: Road Traffic Safety in Hungary: Results and Future Tasks. The Human Right for Safety. 7th World Congress and Exhibition "Preventex'96" of PRI, 17-19 June 1996. Budapest.

KÖZLEKEDÉSTÖRTÉNET

A dunai magyar hajózás

DR. BÍRÓ JÓZSEF

tizenegy évszázada

A Duna – a görögök Istere, a rómaiak Danubiusa – Európa második legnagyobb folyama. A németországi Fekete-erdő hegységben ered és 2860 km keleti irányban megtett út után kilenc ország érintésével a Fekete-tengerbe ömlik. Régensburgtól a torkolatáig hajózható, és ma is érvényes szerződésekkel szavatolt nemzetközi víziút. A Duna-Majna-Rajna csatorna megépítésével transzkontinentális víziúttá vált, amely Nyugat- és Kelet-Európát köti össze. Magyarország e víziútrendszernek a közepe táján kerül el. Budapest a Rajna északi-tengeri torkolatától 850 km-re fekszik. A Duna mentén a torkolattól 1650 km, Régensburgtól 720 km távolságra van.

A Duna hajózástörténete az ősi görög mondákig nyúlik vissza. Régi írások szerint már több mint 3500 évvel ezelőtt is hajózták. De nem a monda világa a római korban betöltött szerepe. Ekkor már fontos jelentősége volt a dunai víziútrendszernek. A 3. és 4. században a római birodalom megerősítette Pannóniát és a Duna mentén összefüggő erődítmények és városok sorát építette fel. A bal parton előretolt őrtornyok védték az átkelőhelyeket, amelyek a barbárokkal tartották fenn az összeköttetést. A városokat és az erődítményeket kitűnő utak és hajószolgálat kötötte össze. Egyes történészek szerint a dunai hadiflotta 125 gályából és 100 kisebb hajóból állott. [1]

A hadihajózásnál is jelentősebb volt a római kereskedelmi hajózás. Ezt bizonyítja a magyarországi Duna-menti településeken talált

Neptunus istennek szentelt oltárkövek és síremlékek jelentős száma is. A folyam felső szakaszától lefelé fontos kereskedelmi központok alakultak ki, amelyek Gallia és Germánia termékeit közvetítették kelet felé, másfelől Kelet-cikkeit az európai tartományokba. Hazánk területén ilyen kereskedelmi csomópont volt Arrabona (Győr), Brigetio (Szöny), Aquincum (Óbuda) és Intercisa (Dunapentele). [2]

Árral felfelé a hajót a rabszolgák vontatták, lefelé eveztek. A vontatóutak kiépítését *Tiberius császár* kezdte el, majd *Domitianus*, *Vespasianus* és *Traianus* folytatta. I. u. 120 körül a Vaskapu sziklás medrét egy hajózó csatorna építésével kerültk meg. A Kazán-szorosban pedig, ahol a Duna medrét mindkét oldalon meredek part szegélyezi, a sziklafalba vésték a vontatóutat. A feljegyzések szerint főleg ábrát, gabonát, bort és téglát szállítottak.

A későbbi frank birodalom gályái is leúsztak a Dunán. *Nagy Károly* hadiflottája 791-ben Bécs alól futamította meg az avarokat. A királynak 792-ben az az ötlete támadt, hogy a Rajnát egy csatornával összeköti a Dunával, hogy rajnai hajóhadával elérhesse a Tiszát, amely akkor az avar birodalom nyugati határát képezte. A csatornának mintegy harmada el is készült, amikor egy hatalmas áradás az egészet betemette.

A honfoglalás körüli időkben nem sokat tudunk a magyarországi hajózásról. *Aba Sámuel* uralkodása alatt 1042-ben említik először a magyar dunai hajóhadat. A magyar sereg egy része a Dráva men-

tén, két seregrész pedig a Duna vonalán ment az országra törő német had elé. A magyar hajóhad vagy megsemmisült, vagy a németek kezére került, mert vezérük kénytelen volt a Moraván úszva menekülni, akit *Sámuel király* dicstelen szerepléséért megvakított. A következő alkalommal 1051-ben újra betörték az országba. Ekkor a magyarok cselrel visszatérték az élelmiszerekkel megpakolt hajókat, mire *Henrik császár* kénytelen volt visszafordítani éhező seregét. Harmadszorra 1052-ben még nagyobb sereggel érkeztek *III. Henrik* csapatai Pozsony alá, ahol a legenda szerint *Zotmund* megfürta a császár hajóját. A magyar hajóhad első nagyobb győzelmének híre 1072-ből való. A besenyők *Dukász Mihály* görög császár nándorfehérvári helytartója által segítve át-át csaptak a Száván és a Dráván és rabolták az országot. *Salamon király Géza* és *László* hercegekkel nagy sereggel érkeztek Zalánkemén alá. Amint ezt a besenyők hírül vették, átkeltek a Dunán és hazatakarodtak. Ekkor a magyarok hajóikkal megtámadták a görög hajóhadat és megfutamították. [3]

Polgári hajózás a honfoglalás utáni időkben először a fontosabb átkelőhelyeken alakult ki. Ilyen volt a mai Budapest belterületéhez tartozó Felhévíz és Jenő, valamint Pest és Kelenföld között. A felhévizi-jenei rév az akkori Nyulak szigetére támaszkodott, a kelenföldi-pesti rév pedig a Duna legkeskenyebb részét a mai Gellért-hegy lábát kötötte össze a bal parti városmaggal. Ennél a pesti révnél történt meg az 1046. évi

pogányházadás két véres eseménye: *Gellért püspök* halála a jobb parton, és egy révésznek gyilkos merénylete *Szolnok ispán* ellen.

A révészet a honfoglalást követő századokban Pest város legjobb védemelő mestersége volt, amely a 13. századra külön testületként működött, élükön bírákkal. Legrégibb nyelvemlékünk a benedek-rendi tihanyi apátság 1055-ben kelt alapítólevele a tihanyi és a foki révet említi. A verszprémvölgyi apácák alapítólevelének 1109. évi másolatában 7 révész szerepel a felsorolt szolgánép között. A 12. században nemcsak a Balatonon, hanem a Dunán is rendszeres hajóforgalmat találunk. Az óbudai káptalan 1148-ban kelt kiváltságlevele szerint a Dunán bonyolítják le a tordai só és a szerémi bor szállítását. *II. Géza királyunk* e kiváltságlevéllel jogot ad a káptalannak arra, hogy a Dunán a lefelé vagy felfelé haladó hajókat megvámolja. A Dunán érkeztek le a budai vásár nyugatról érkező portékái is. *III. Orbán pápa* 1188-ban kiadott oklevele említi, hogy a budafelhévízi és az esztergom-szentkirályi keresztes lovagok huzamosabb idő óta rendszeres járatot tartanak fenn Esztergom és Buda között 12 hajóval. A latin nyelvű oklevelek ezeket a hajókat carináknak vagy nyilván szláv elnevezésű koráboknak említik.

Hajózással foglalkoztak a jobb parti Felhévíz és a bal parti Jenő szabadosai. A királyi udvart szolgálták azzal, hogy rendszeres hajójáratot teljesítettek Esztergom, Buda és a Nagyszigeteknek nevezett Csepel között. 1267-ben a király adományából a Nyulak szigeti domonkos apácák népei közé sorolták őket. Ettől kezdve az apácák részére végezték el ugyanezt a szolgálatot. [4]

Rendszeres hajózást tartott fenn a gyórszentmártoni, azaz a pannonhalmi apátság is. Ők az apátságának járó sót szállították Erdélyből Almásfüzitőig.

A 11. század végétől jelentős nemzetközi forgalmat is tapasztal-

hatunk a Dunán. Régensburgtól sok áruszállító hajó érkezett az országra, vagy Magyarországon keresztül haladt le a Fekete-tengerig. Egyes erősebb hajók a kis-ázsiai partokat is felkeresték, hogy Nyugat iparcikkei számára piacot találjanak. *I. Frigyes császár* keresztes hadjárata alkalmával seregeinek élelmiszerkészletét vitorlával és evezővel felszerelt gályákon szállította a Vaskapuig, ahol kirakodva az üres hajókat a magyar királynak adományozta.

A hajózás fontos pénzbevételi forrása volt a középkorban a vám és révjog birtokosainak. A hajósok pedig igyekeztek a vámosokat ki játszani. Ebből aztán számos viszály, pereskedés származott. *Ladomér esztergomi érsek* az 1280-as években az esztergomi káptalan kiesett vámjövédalma miatt egész Buda területét egyházi tilalom alá vetette, a budai bírót és a tanácsot kiközösítette. A tilalmat az érsek csak a bíró nyilvános bocsánatkérése után oldotta fel. Ugyancsak hosszas háborúskodás folyt a révészek és az óbudai káptalan illetve a Nyulak szigeti apácák között a vámjog tiszteletben tartásáért.

A révjogért gyakran az erőszakoskodástól sem riadtak vissza. Ez történt a balatonhídvégi révénél is, amikor 1483-ban az egyik Keszthely környéki birtokos a Szentföldre tartó zárandokokat át akarta vinni a túlsó partra, de a szintén parti birtokos *Báthory István erdélyi vajda* emberei az utasokat a saját hajóikra kényszerítve szállították át. Az esetből szintén pereskedés lett, s *Mátyás király* tett közöttük igazságot. [5]

Az éppen csak kialakuló nemzetközi kereskedelmi hajózást nagymértékben akadályozta a *VI. Lipót osztrák herceg* által 1221-ben Bécsnek adományozott árumegállítási jog. Ez aztán századokon át alapja volt Bécs gazdasági fejlődésének. [6]

Éltek a városok árumegállítási jog adományozásával a magyar királyok is. Pest 1244-ben kapta meg *IV. Bélától*. Győr városának

V. István adományozta 1271-ben, Pozsony *Zsigmond királytól* kapta 1402-ben. Az árumegállító jog ugyan tönkre tette a nemzetközi kereskedelmet, de nem ártott a belső forgalomnak. A szállítandó külföldi árucikkek helyét pedig a só, a gabona és a bor vette át.

A 16. századra a török hódítás már a magyar kereskedelmi hajózásnak is véget vetett. Bár a szultán a magyar uralkodóval kötött szerződésekben több ízben is szavatolta a kereskedelem szabadságát, a háborús viszonyok továbbra is veszélyeztették az áruszállító hajókat. Helyettük mintegy másfél évszázadig hadihajók – *naszádok, gályák és fregattok* – járták hajózható folyóinkat. Közöttük a legkisebb töltötte be feladatát leginkább. A naszádos szervezet akkor alakult ki, amikor a török előrenyomulás elérte a határainkat. A naszádosok tartották fenn az összeköttetést a Duna mentén emelt várak között. Élelmet hadiszert és katonákat szállítottak. Megakadályozták az ellenség hídverését és szembeszálltak a török hajókkal.

A *naszádok* a hosszantartó háborús évek alatt számos alakváltozáson mentek keresztül. A 15. században még csak tíz-húsz fő szolgált rajtuk, a 16. századtól kezdve pedig már un. fél és egész naszádot is ismerünk. A királyi kamara 1555. évi jelentése már arról számolt be, hogy egy egész naszád teljes legénysége 33 főből állott. Minden naszádon volt egy vajda, három tizedes, egy dobos és 28 köznaszádos vagy vízi hajdu. A tizedesek közül az egyik a tarackot kezelte, a másik a hajómeszter tisztét látta el, a harmadik a hajót kormányozta. A naszádot leggyakrabban evezővel hajtották, de szükség és megfelelő széljárás esetén felhúzták a háromszögletű ún. latin vitorlát is. [7]

Ezeket a könnyű, gyors portyázásra és meglepetésszerű támadásra szertföltött alkalmas hajókat akár szekérre is rakhatta a legénysége, ha nagyon megszorította őket az ellenség.

Ilyen meglepetésszerű támadásban vett részt például 1551 őszén *Thelekessy Imre komáromi naszádos kapitány*, amikor 17 naszádon 629 naszádosal és 12 hajduval Esztergom alá vezetett, betört a külvárosba és elhajtotta az esztergomi bég 3000 birkáját. A török lovasság ugyan rájuk csapott, de a naszádosoknak sikerült a teljes zsákmánnyal visszavonulniuk, anélkül, hogy egyetlen egy fő veszteségük is lett volna. [8]

Sikeres volt az a naszádos portya is, amelyet a kiváló hadvezér és országbíró *Pálffy Miklós* vezetett 1596-ban: két török gályán rajtaütött és róluk 160 magyar gályarabot szabadított ki.

A naszádosok legbravúrosabb rajtaütése a tolnai vízcisata (*1. ábra*) néven vonult be a historiába. 1599-ben a török kézen lévő Budát ostromló magyar és német csapatok hírt kaptak arról, hogy Nándorfehérvár felől egy nagyobb, nyolcezer fegyveres kísérete éllemisszer-szállítmány jön felfele a Dunán. Az ostromló sereg egyik vezére, *Pálffy Miklós* mindenképpen meg akarta akadályozni, hogy az élelem eljusson Buda védőihez.

Ezért háromezer katonával – köztük ezerkétszáz esztergomi és váci naszádosal – a török elé indult, hogy Budától lehetőleg minél messzebb rajtuk üthessen.

A török flotta Tolna alatt, Foktónél horgonyzott. Pálffy a maga ezerhatszáz vízi hajdújával a Foktó feletti szigeten rejtőzött el. A sziget kanyargós szakaszon elzárta a törökök kilátását. A kétszáz gyalogos katonával is megerősített naszádosok pedig a folyam teljes szélességében megindultak lefelé. Hajnalodott amikor elérték a víz közepén horgonyzó török őrhajót. Az az ágyulövésre megfordult, és a tábor felé igyekezett. Mire a naszádosok utolérték volna, az egész török hajóhaddal szembetaláltak amgukat. Pálffyék elszánt, véres küzdelemben elfogták az élen haladó nagy gályát, és még nyolc kisebb hajót is zsákmányoltak. Miután azok legénységét levágták, a magyar csapatok szálltak át rájuk, s ezek a hajók is a szállítmányra támadtak. A harcban több mint ötezer török esett el, vagy fulladt a Dunába, a százharminc török hajóból pedig egyetlenegy sem tudott elmenekülni.

Kevésbé voltak alkalmasak a dunai hadiszolgálatra a naszádoknál jóval nagyobb *gályák és fregattok*. Ezeket a hajókat többnyire olasz hajóépítők építették a bécsi hajóarzenálban. Legénységük is kizárólag idegen – olasz, flamand vagy német – tengerész volt. Hadászati értékük egyáltalán nem volt, talán csak az udvar hiúságát fokozta, hogy császári hajóhadat tart fenn a Dunán. A szabályozatlan, zátonyokkal és farönkökkel teli Dunában gyakran a lapos fenekű naszádok is megfeneklettek, hát még a mélyjárátú, ágyúkkal megrakott gályák! Az 1566-ban felállított császári hajóhad – amelynek fenntartása 17 ezer forintjába került az udvarnak – ellenséget sem látott, a hajók nagyrésze a parton korhad el.

Nem volt szerencsésebb az 1594-ben felállított hajóhad sem. A gazdagon faragott, sárga és vörös selyemmel bevont gályák még abban az évben szinte az utolsó szálig elpusztultak a törökökkel vívott csatában. Alig ült el az 1594. évi csúfos vereség híre, 1595-ben olasz hajóépítők, festők és kárpítosok máris hozzákezdtek az új



1. A tolnai vízcisata 1599-ben

császári hajóhad felállításához. Három évig készült a 72 evezős, 64 ágyúval felszerelt, aranyozott *Santa Maria* nevű admirálisgálya. Parancsnoki hídjának sárga és vörös damasztból készült sátorszerű takarója volt és ugyanilyen színű selyem fedte a padokat. A többi hajót is hasonlóan díszítették, talán csak az aranyozás nem volt olyan gazdag rajta, mint a vezérhajón.

Fregattnak nevezték a harmadik dunai hadihajó fajtát. Alakja, mérete nem azonos a haditengerészetnél ismert fregattokéval. A gályával ellentétben nem az evezők voltak a fő meghajtóerők, hanem a vitorlák, az evezőket csak kiegészítő jelleggel alkalmazták. A 18. sz. legnagyobb dunai fregattja a *Maria Teresia* nevet viselte. Személyzetként 3 tengerésztiszt, 72 matróz, 4 hajóapród, 3 tüzerkáp-lár, 43 tüzer, 1 fegyverműves, 1 tűzszerész alhadnagy, 4 tűzszerész, 2 gyalogostiszt és 60 vadász szolgált rajta. Az 1887. évi hadjáratban nem kapott jelentős szerepet, többnyire Zimonymál horgonyzott. Feladata volt, hogy néhányadmagával megakadályozza az ellenséges vízierők felvonulását Belgrád felől. Néhány év múlva a Dunára alkalmatlan nagy hadihajókat leszerelték és átalakították szállítóhajókká. Valószínűleg a *Maria Teresia* is erre a sorsra jutott.

Nem sok említés esett eddig a magyarországi hajóépítésről, amely a török hódoltság előtt is jelentéktelen volt. A hajóépítéshez ugyanis sok feldolgozott vas és különféle szerszám kell, ezekben pedig nagy hiány volt nem csak nálunk, hanem az osztrák örökös tartományokban is. A bécsi arzenálba évszázadokon keresztül Olaszországból hozták a fűrészeket vagy egyéb szerszámokat és a hajóépítő mestereket. [9] Mivel az olasz mesterek és az olasz fűrészek igen sokba kerültek, sok régi hajóépítő telepen baltával készítették a hajóhoz szükséges deszkákat, palánkokat. Az erdélyi telepeken még a 18. sz.-ban is faszegekkel készítették a hajókat. Ezeket *erdé-*

lyi módra épült hajóknak hívták, s nagyobb megterhelésnél szétmentek. A 16-18. sz. elejéig a sószállítás tartotta fenn a hajóépítő ipart. A Maroson, a Szamoson és a Tiszán ősidők óta jártak hajók, de a hódoltság miatt csak igen rövid szakaszokon járhattak szabadon, ezért visszafejlődött a hajóépítés. Inkább tutajokat, más szóhasználatul talpakat használtak, amiknek összeállítása nem igényelt különösebb szakértelmet. A tutajok alkalmazásának az az előnye is megvolt, hogy magát a faanyagot az Alföldön könnyen eladhatták, nem kellett a visszaszállításról gondoskodni.

A mohácsi csatavesztés előtt az Al-Duna mentén a legfontosabb végvárok a folyó túlsó partján állottak. A katonaság ellátásához sok hajóra volt szükség. A Dráva és a Száva mentén hatalmas tölgyesek terültek el, s ami szeg, iszkába és hajóvasalás kellett a naszádokhoz Steyerből és Krajnából lehozták a folyókon. Így itt a hajóépítés fellendült. Amint azonban a törökök elérték a Dráva és a Száva vonalát, ezek a régi hajóépítő telepek elvesztek Magyarország számára. Hogy a Duna mentén, még a török hódoltság előtt sem találjuk nyomát a hajóépítő telepeknek, annak okát Bécs árukirakó jogában kereshetjük. Itt a hajókat az osztrák hercegek ősi joga alapján kiürítették, és az üres hajókat az ún. lárnecher hivatal olcsón beváltotta. A hivatal a hajókat újra eladta, mégpedig többnyire magyar kereskedőknek, akik Bécsben nemcsak árukat, hanem viszonylag olcsó hajókat is kaphattak. A hajók visszavontatása sokba került, ezért a leúsztatott hajókon igyekeztek túladni. A bajorországi Duna menti és a gmundeni sókamara területén lévő hajóépítő telepek fellendülése olcsóvá tette a hajókat, a magyarországi Duna szakaszon hajóépítésre alkalmas fa hiányában meg sem kísérelték a hajóépítő telepek felállítását.

I. Ferdinánd uralkodása alatt két fontos osztrák hivatal terjesztette ki működését Magyarorszá-

ra. Az egyiknek, a főhajózási hivatalnak Pozsonyban, Óváron, Győrben, Komáromban és Esztergomban voltak fiókjai. A másikat hajóhid hivatalnak nevezték. Az első hivatalra a katonák szállítása és étellemezése tartozott. A hivatal minden fiókjában számos hajót tartalékoltak. A hajóhid hivatal feladata volt az ideiglenes és az állandó jellegű hajóhidak építése és a hidakat képező hajótestek karbantartása és javítása. Mindkét hivatal számos hajóépítő szakembert foglalkoztatott, akiket az osztrák örökös tartományokból hoztak. A 17. században a nagy hadihajók már Magyarországon épültek. *Fleury admirális* négy nagy hajóját Komáromban építették, a másik tizet pedig a Margitszigeten javították. A főhajózási hivatal már említett hajózási központokon kívül Máramarosba, Kassára, Erdélyben a Maros mellékére telepített hajóépítő mestereket.

Míg a 16. és a 17. században azért küldték a hajóépítőket, mert hazánkban ilyeneket nem találtak, addig a 18. század elején már az a szándékkal hozták a schoppereket, hogy tanítsák a helyi lakosokat. Így alakultak ki a 18. században a bajai, a mohácsi, majd a híres szegedi hajóépítő telepek. Hogy az itteni hajóépítők csakugyan a schopperektől tanulták el mesterségüket, semmi sem bizonyítja jobban, minthogy még a 20. században is supereknek nevezik magukat.

A magyarországi török uralom megszűnése után, különösen a sószállítás miatt hamarosan megindult a rendszeres hajóforgalom, és gyorsan fel is virágzott. Különös, hogy a hajósokról, a hajós kompániákról igen kevés hiteles adat maradt ránk. A legkorábbi ilyen okmány, amelyről tudunk, a légrádi sajkások céhszabályzata. A szabályzat szövegében, amely 1717 táján keletkezhetett, *VI. Károly császár* (e néven III., mint magyar király) szabadalomlevelére találunk utalást. Bár sajkásoknak nevezik magukat, a szabályzatukból kitűnik, hogy a polgári

szervezetet alkottak. Behívó táblájuk egyik oldalán *Nóé pátriárka*, a másikon *Szent Miklós*, a hajósok patrónusa látható. Évenként választottak maguk közül céhmestert és szolgáló mestereket. A megválasztottak kötelesek hitet (esküt) tenni. Akik felvételüket kérték a céhbe, 12 forintot kellett fizetniük a céh lédájába. A szabályzat a saját céh működési területét is megjelölte: Légrádtól Eszékig tartott. A légrádi hajósok szervezete valószínűleg nem egyedi jelenség a 18. század eleji Magyarországon. [10]

A honfoglalást követő időktől a 17. századig kevés folyamszabályozásra vonatkozó adatunk van, még kevesebb, amely a hajózással is kapcsolatos. Az első ilyen adat 1669-ből való. A mosoni Duna-ág Győrnél annyira elzátonyosodott, hogy új Dunamedret ástak, az elzátonyosodottat pedig elzárták. Ugyanakkor Pozsonynál a Duna fősodra átvágott a mosoni ágba, annyira, hogy az érsekújvári ágban hajózni sem lehetett, pedig ezen a parton voltak a fontos vontatóutak. Ezért cölöpökkel zárták el a mosoni ág egy részét, és sarkantyúval irányították át egy új csatornán keresztül a vizet az érsekújvári ágba. A feljegyzések szerint száz hajó hordta a kavicsot és a földet a munkálathoz. Az építkezés költsége 200 000 forintba rúgott, amely óriási összegnek számított akkor. [11]

A 18. században a török birodalom gyengülésével a Habsburg politika figyelme egyre inkább keleti irányba terelődött. A török ellen vonuló csapatok ellátása, majd az Oroszországgal kiépítendő kereskedelmi kapcsolatok terve előtérbe állította az ország víziútjainak megjavítását. Különösen *Mária Terézia* trónra lépését követően vált ez sürgőssé, amikor a Habsburg-ellenes koalíció, Franciaország és Poroszország elzárta az utat Ausztria nyugati irányú áruforgalma előtt.

A bécsi udvar több alkalommal adott utasítást a Duna hajózhatóvá tételére, a vontatóutak kiépíté-

sére és karbantartására. *Mária Terézia* 1770-ben kiadott hajózási rendeletéből a hajózás állapotára is következtethetünk. A királynő elrendelte, hogy csak jó állapotban lévő és jól felszerelt hajók kerülhetnek forgalomba, az ellenőrző hivataloknak kötelezővé tette az építés évét beütemezni. Ha a hajók állapota nem volt megfelelő, utasítást kellett adni azok kijavítására. Elrendelte, hogy csak annyira lehet a hajót megterhelni, hogy 3/4 lábnyi álljon ki a vízből. A hajómestert tette felelőssé a hajó és a hajósok biztonságáért.

A hajótulajdonosnak kötelességévé tette, hogy a hajón kellő számú szakembert alkalmazzon, olyan hajómestert vegyen fel, aki példát mutat és fegyelmet tud tartani. A vezetőnek a hajómesterség minden fokát végig kellett járnia. A Duna menti nagyobb községek és városok előjáróinak gondoskodniuk kellett arról, hogy a vontató lovaknak parkolóhelyük legyen, a kikötőket pedig szabadon hagyják. Végül pedig intézkedett, hogy minden hajót, amely a kikötőt elhagyni készül jelenteni kell a hatóságnak, hogy ellenőrizhessék a hajó és a felszerelés állapotát. Száz dukát büntetést helyezett kilátásba annak, aki a bejelentést elmulasztja.

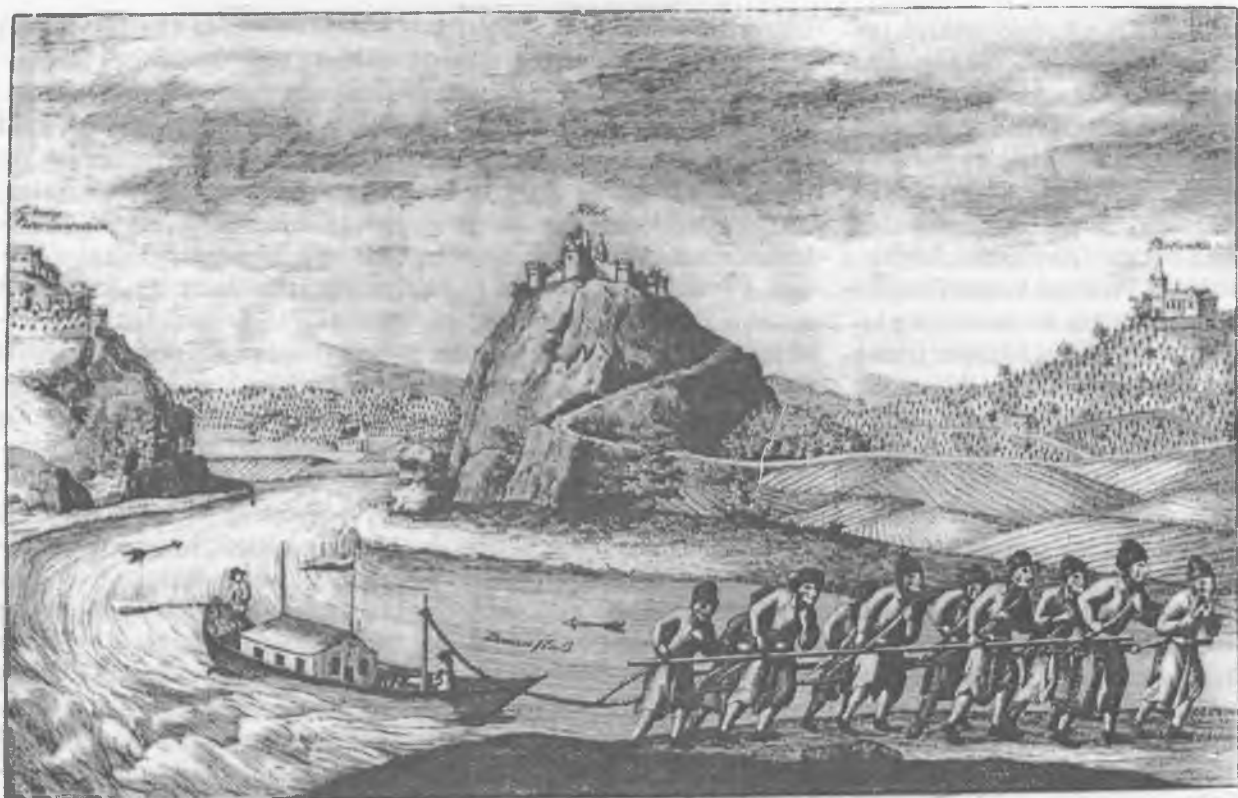
1771-ben a királynő egy bizottságot küldött ki, hogy a helyszínen mérjék fel a hajózás érdekében teendő intézkedéseket. A bizottság a Duna medrét igen elhanyagoltak, a hajózásra pedig veszélyesnek találta. Veszélyeztetik a hajózást a tavaszi áradások alkalmával vízbe sodort fatörzsek, valamint a Dunába kikötött hajómalmok. Az egymás mellé sorba kötött malmok között a hajók nem tudtak áthaladni. A vízben hagyott kikötőkarók pedig elsüllyesztették a ráfutó hajókat. Pozsonytól Zimonyig a bizottság 516 olyan hajómalmot jegyzett fel, amely a hajózást akadályozza. A Duna magyarországi szakaszán több olyan átvágást találtak, amelyeket meggondolatlanul végeztek, hogy az elárasztott területen

könnyebb legyen a halászás. Nem kevésbé veszélyeztette és lassította a hajóforgalmat a pesti hajóhid. Néha 7-8 napig kellett várni a hid megnyitására az erős szél miatt. Az óvatosság nem volt indokolatlan, pl. 1769 novemberében a szélvihar egy nagy tutajt sodort a hidnak és azt leszakította. Az okozott kár 11 718 forintot tett ki. 1772-ben *Vrancsó Kristóf* hajósgazda ment neki a hidnak, *Forgács János* gróf gabonájával. A hidbérleők 1226 forintot követeltek a hajóstól. [12]

A bizottság jelentéséből *Mária Terézia* belátta, hogy a dunai hajózásról hozott intézkedései csak megfelelő központi szervezet és anyagi alap segítségével vezethetnek eredményre, ezért 1773-ban felállított egy hajózási igazgatóságot, amelynek feladatkörébe tartozott a Pozsony és Komárom közötti hajózási akadályok megszüntetése, a vontatóutak és a megrongálódott töltések helyreállítása. Az igazgatóság nagy lendülettel fogott hozzá a munkához, 1775-ben csak az érsekújvári Duna-ágból 187 fát és 309 tuskót emeltek ki, majd mederszűkítést végeztek. [13]

Kezdetben a vontatóutak hiánya vagy rossz állapota miatt többnyire emberekkel vontatták árral szemben a megrakott hajókat. (2. ábra) Lovakat csak a vontatóutak kiépítése, illetve helyreállítása után alkalmazhattak. A hajóvontatás emberpróbáló munkájára nem volt mindig elég önkéntes vállalkozó. Nagyobb kincstári szállításokra súlyos vétségért elítélt rabokat is felhasználtak. A rabmunka e válfaját a közmunka legsúlyosabb nemként honosították meg 1776-ban, majd *II. József* uralkodása alatt a halálbüntetés helyébe lépett. a túlfeszített munka, a gyenge táplálkozás, az egészségtelen szálláshelyek következtében a rabok tömegesen pusztultak. *II. Lipót császár* 1790-ben ezt a büntetést humanitárius okokból megszüntette. [14]

A hajózás szerepének növekedésével a királyi udvar szükségesnek látta új, biztonságosabb, a



Contemplant le zum Schifzehen

W. v. Schwan, 1818. A. v. Schwan, 1818. A. v. Schwan, 1818. A. v. Schwan, 1818.

2. Hajóvontató rabok Pétervárad alatt (18. sz-i ábrázolás)

magyar Duna-szakasz viszonyainak megfelelő hajótípusok kialakítását. Erre a célra külföldi hajóépítők segítségét is igénybe vették. Így került *Mathias Hepe mainzi mester* a károlyvárosi hajóépítő üzem élére, hogy *Mária Terézia* megbízásából a kincstár számára az itten szokásos kisebb hajók helyett 4 000 mázsa teherbírású tölgyfahajókat építsen. A Kulpa és a Száva mellett hatalmas tölgyesek terültek el, melyeknek faanyaga alkalmas volt hajóépítésre. A királynő a hajógyár létesítésével – a magyar kamara számára rendelt 12 hajó építésén kívül – egyrészt el akarta érni, hogy *Hepe* irányításával kezdetben ellenszolgáltatás nélkül, később mérsékelt bérért a hajóépítőknek a segítségére legyen, másrészt a tölgyfahajók használatát az országban elterjessze.

Valószínűleg Hepe építette *Batthyány Tódor* első Bucentaurusát is 1781 körül. A Magyar Hírmondó 1782. évi tudósítása szerint hossza 165 lábnyomnyi és 4 lábnyomnyira merül a vízbe. A Dunán 16 ezer

mérő gabonát, vagy annyi mázsa nehéz protékát bír. Személyzete 12 fő. Mai mértékegységre átszámítva a vitorlás hossza 52,27 m, merülése 1,26m, teherbírása 10 000 hl gabona, ami zabból kb. 5000, búzából 8000 q-t tesz ki. A nemzetközi áruforgalomra szakosodott Willenshoven-féle társaság ezt az egyárbocos vitorlást 1783-ban megvásárolta *Batthyánytól*, amley *Die Donau* néven 1783. július 3-án hagyta el az osztrák fővárost és október 25-én futott be az oroszországi Cherson kikötőjébe. A volt Bucentaurust méltán nevezhetjük az első Duna-tengeri hajónak. [15]

Az 1785-86-os években *Festetics József* gróf foglalkozott a dunai szállításokkal, Bukarestben üzletházat alapított. Magyar árukat szállított Havasalföldre, Moldovába és Konstantinápolyba. Hajói Szulináig mentek le a Dunán, innen az áru szárazföldön jutott el Konstantinápolyba. A szépen meginduló üzletnek az 1786-ban kitörő és 1792-ig tartó orosz-török háború vetett véget.

A *Hepe-féle* vitorlášajók nem honosodtak meg Magyarországon, de ettől az időtől kezdve tölgyfából kezdték építeni új hajóikat a győri, a komáromi, a tolnai és a szegedi hajósgazdák.

László Ferenc komáromi gabonakereskedő és hajótulajdonos üzleti könyvének 1825. évi bejegyzésében "új tőfa hajókat" említ. Iratai között maradt két hivatalos szállítási engedély, amelyek a hajók méreteit tartalmazzák. A *Catherina* nevű, első osztályúnak minősített hajó 25 öl 3 hüvelyk (47,49 m) hosszú és 26 láb (8,23 m) széles, a rajta lévő áru 5645 bécsi mázsa volt.

Néhány, a múltból elvétele felbukkanó hajózási vállalkozásból messzemenő következtetéseket nem vonhatunk le. Sikertült azonban a Duna hajóforgalmának sűrűségére vonatkozó hiteles forrásanyagra bukkannunk, amelyet egy tulajdonképpeni hajózási akadálynak, az 1764-ben felállított pestbudai hajóhidnak köszönhetünk. Ahhoz, hogy a hajók tovább mehessenek, meghatározott időben

renszerint a reggeli órákban – meg kellett nyitni. Két ilyen áteresztő hely volt, egy a pesti, egy pedig a budai part közelében. A hajók átengedéséért illetéket fizettek: a nagyobb hajók után 15 krajcárt, a kisebb hajók és tutajok valamint az üres hajók után 7 krajcárt. A bevételről a hajóhid kezelői kimutatást vezettek.

A kimutatás szerint 1772-ben a budai és a pesti átbocsátó helyen összesen 2327 hajó és több mint 200 tutaj haladt át. Hasonló volt a hajóforgalom a következő években is: 1774-ben 1630 hajót, valamint 3166 tutajt, 1776-ban pedig – az utolsó év, amelyről kimutatás van – 1324 hajót és 1903 áthaladó tutajt jegyeztek fel.

Hónapok szerint a legsűrűbb forgalom június-júliusra és szeptember-októberre esett. Így 1774 júniusában pl. 280 hajót és 821 tutajt, szeptemberében 253 hajót engedtek át a megnyitott hídon. Áprilisban a legtöbb hajó üres, májusban-júniusban vegyes árucikket, kora ősszel pedig főleg gabonát szállított. A pesti átkelőhely bejegyzései szerint 1776 júniusában találunk hajót cserép és edényáruval, gerendával, zsindellyel, vásári portékával, de találunk török áruval, sőt konstantinápolyi hajót aranyáruval (aureanis onerat) rakottan. A hajó gazdája *Lazarus Arol*. [16]

A legtöbb hajó komáromi, győri, szentendrei, ráckevei illetőségű volt, de engedtek át szép számmal pozsonyi, budai, bajai, belgrádi és bécsi hajókat is. A tulajdonképpeni hajóforgalom ennél jóval nagyobb volt, ugyanis a jegyzőkönyvben nem szerepelnek azok a hajók, amelyek a pesti piacra érkeztek, mivel ezek nem haladtak át a hajóhídon. Nem szerepel továbbá a jegyzékben egyetlen sóhajó sem, pedig ezek száma sem volt jelentéktelen. Valószínűleg az állami só után a pozsonyi kamara felügyelete alá tartozó hajóhídon nem fizettek illetéket. A bécsi National Bibliotek-ben találtunk egy térképet Magyarország sószállító útjairól, rajta tussal fel-

tüntetve a különböző helységekre szállított só mennyisége. A térképet 1802-ben adták ki. A térkép szerint csak Marosvidék sóbányáiból több mint másfél millió centner (1centner vagy bécsi mázsa 56 kg) sót tettek vízre, amelyből Szegednek 564 000 centner jutott. Ebben nincs benne az a mennyiség, amely kirakás nélkül hajózott tovább a Tiszán, majd a Dunán Pancsova felé vagy a Dráván és a Száván Horvát-Szlavónia felé. Szolnokról csupán Pestre 548 000 centner sót szállítottak, természetesen tengelyen. A máramarosi sóbányákból Szolnokig 1 550 000 centner sót raktak kìa különböző tiszai kikötőkben.

A híres gabonaszállító ún. "bögőshajók (3. ábra) a 18-19. század fordulójára alakultak ki. Ezek többnyire tölgyfából készült gabonaszállítók már dupla fenékkal épültek, elől, hátul kissé felfelé ívelten. A hajótest teljes hosszában fedett volt, a fedélzetből egy koporsószerű felépítmény emelkedett ki, ez el is növelték az áru tárolására szolgáló helyet. A felépítmény mögött, a hajófar irányában volt az ún. "csárda". Ez a helyiség töltötte be a konyha szerepét és szolgált a hajósok hálóhelyeül. A hajó orrán kissé előre nyúlva állt a nagybögő nyelére emlékeztető csigavonalú orrdísz.

Valószínűleg erről kapta ez a hajótípus a nevét is.

A leghíresebb hajóépítő mesterek Komáromban és Szegeden működtek. A gabonakereskedelem fellendülésével egyre nagyobb hajókra volt szükség. A 19. század elejére nem voltak ritkák a 6-8 ezer mázsát befogadó hajók sem, 15-16 ezer forintot is fizettek értük. Ennyi pénzért egy kétemeletes házat is adtak egy nagyvárosban.

A 19. század közepére Győr és Szeged lett a legjelentősebb gabonakereskedelmi és hajózási központ. Egyes gabonakereskedő hajósgazdák kezében óriási vagyonok halmozódtak fel. A szegedi *Zsótér János*nak 1846-ban pl. 34 nagy tetejes gabonás hajója és 22 fedetlen, ún. luntrája járta a vizet.

Az utolsó nagygazda hajótulajdonosról *Móra Ferenc* is megemlékezett a Pesti Napló 1917. július 7-i számában. "*Száz esztendővel ezelőtt még ezren felül való bögőshajó volt Szegeden... A mai fürtelemnapokra maradt még belőlük nyolc, s ezeket ezen a héten adta el Tóth Ferenc, az utolsó szegedi hajósgazda a Ferenc-csatorna vállalatnak.*"

Ez a *Tóth Ferenc* volt az, aki a milleniumi világkiállításra egy óriási, 75 vagonos tetejes hajót építtetett. Búzával megrakodva ment



3. "Bögőshajó Budán a 19. sz. második felében

fel a *Kossuth Lajosról* elnevezett hajó Budapestre. Ezt azonban már gőzhajó vontatta. Egyszer neki ment a zentai fahidnak, s azt magára szakította. De megtartotta, nem sülyedt el alatta.

A hajdan jelentős rétegeknek kenyeret adó fahajózás szerepét átvette a géphajó. A hajóvontatók nehéz életét csak az egykori leírások és a mindent megszépítő időn keresztül néhány idős ember emlékezete őrzi.

Az iparilag fejlettebb nyugat-európai országokban már a 18-19. század fordulóján megindultak a kísérletezések a közlekedést forradalmasító gőzgépekkel. Ezek híre a Habsburg-birodalomba is eljutott. A kísérletezésekkel kapcsolatos eredmények a bécsi udvart is arra késztették, hogy kiváltságokkal ösztönözze az új technika alkalmazását a hajózásban.

Az udvari kamara felhívására először *Bernhard Antal* pécsi lakos, az eszéki híd bérlője jelentkezett. Hajóját, a *Ferenc császár* feleségéről elnevezett *Carolinát* 1817. március 2-án bemutatták Bécsben. A bécsi bemutatón megjelent a trónörökös és a császári család néhány más tagja is.

A különféle bécsi próbautak után a *Carolina* gőzös szeptember 5-én érkezett meg Pestre. A tisztamenetidőt véve figyelembe a kis,

(24 lóerős) 17,7 kw teljesítményű *Carolina* 24 óra alatt tette meg az utat Bécs és Pest között. A hivatalos szemlére szeptember 16-án került sor. A vontatóhajón és a vontatott bárkán, amely üresen is 900 mázsát nyomott, összesen 542 mázsa terhet szállítottak. Ez a terhel kétszerese volt a szabadalom elnyeréséhez előírt mennyiségnek. Ennek ellenére *Bernhard* csak több mint egy év múlva kapta meg a szabadalmat egy másik feltalálóval közösen, azzal a feltétellel, hogy két éven belül rendszeres hajójáratot indít, és azt a szabadalma lejártáig fenn is tartja.

Bernhard egy évig Tolna és Mohács környékén kisebb szállításokat vállalt, majd 1820 márciusában Pest város tanácsához fordult egy átkelő-hajóforgalom engedélyezése végett. Hatósági engedéllyel 1820. július 16-án indult meg a forgalom Pest és Óbuda között. A két végállomás között a hajó naponta kétszer fordult. Reggel 4 órakor indult a hajóhíd pesti hídfőjétől, és délután fél 7-kor másodszor. A közbeeső állomásokra azonban gyakrabban beállt.

Sajnos a vállalkozás nem volt gazdaságos. A hajóhidat bérlő társaság ugyanis kiváltságot élvezett, és a várossal kötött szerződésük értelmében csak úgy engedélyezte a hajózást, ha az átkelő utasok a

jegyén kívül a hídvámot is megfizetik. Az így felemelt költség miatt még azok az utasok is meggondolták magukat, akik egyébként szívesen keltek volna át hajóval. A járatokat 1820. november 20-ig tartották fenn, a következő hajózási idényben már meg sem indították.

Ezután *Bernhard Antal* Eszékre vitte hajóját telelni. Hamarosan azonban nagy szükség lett a *Carolinára*. (4. ábra) Január 14-én, a Fábán és Sebestyén napi állatvásár vasárnapján a jégzajlás elsodorta a Dráva-hidat 17 hajómalommal és több fahajóval együtt. A 48 óra alatt üzemképes állapotba hozott gőzös 3 héten át folyamatosan szállított embereket, vágóállatokat, szekereket egyik partról a másikra, mindaddig, míg elkészült a repülőhíd. Legutolsó írott emlékünk a *Carolináról* 1828-ból való: mint használhatatlan roncsot említi a Dráva egyik kis szigeténél, amelyet már félig eltemetett a folyó homokja. [17]

A *Carolina* megjelenése történelmi jelentőségű. Az első gőzhajó volt az egész Duna mentén, amely rendszeres forgalmat bonyolított le. Alkotója – korát megelőzve – vezérelt lapátú hajtókezeket, gőzfejlesztéshez csőrendszert, vontatásnál erős sodrásban gőzcsörlőt alkalmazott rajta, elő-



4. *Carolina*, az első dunai gőzhajó

futára volt az egy évtized múlva meginduló és gyorsan felvirágzó dunai gőzhajózásnak.

A gőzhajózás ügye valójában 1829-ben, az Első Dunagőzhajózási Társaság (D.D.S.G.) megalakulásával dőlt el. Az alapítók tervükhöz J.B. Puthon bárót, Bécs egyik vezető bankár-nagyiparosát nyerték meg, aki üzletfeleinek figyelmét ráirányította a gőzhajózás ügyére. Neki köszönhető hogy a részvények gyorsan elkelték. A részvényesek között szerepeltek a császári ház, a főnemesség és a pénzarisztokrácia tagjai.

A Dunagőzhajózási Társaság bécsi székhellyel és osztrák tőkével alakult ugyan, de működési területe főként Magyarország volt, ezért is foglalkozunk fejlődésével.

A társaság első gőzöse, a császárról elnevezett *Franz I.* 1830. szeptember 4-én tette meg első útját Bécs és Pest között, a következő év elején már rendszeresen közlekedett. A hajó (60 lóerős), 44,2 kw-os gépe óránként 305 kg kőszénemésztett fel.

A *Franz I.* első évi mérlege, noha a kolerajárvány miatt a hajózás hosszabb ideig szünetelt, nyereséggel zárult. Ennek köszönhető, hogy hamarosan két újabb hajót szereztek be. Az egyik Győr és Pest, a másik Pest és Zimony között közlekedett. Aztán már évente újabb és újabb gőzösök épültek és álltak forgalomba: 1833-ban a *Duna* (ezt később *Argóra* keresztelték át), 1834-ben a *Maria Dorothea* és a *Pannónia*, 1835-ben a Zrínyi következett a sorban.

Mindebben nagy szerepe volt *Széchenyi Istvánnak*. A Dunagőzhajózási Társaság alapításáról és tevékenységéről ő maga a Néhány szó a Duna-hajózás körül című cikksorozatban így ír: *"Én is meg valék részvevés végett hiva; de akkor hazánkra nézve oly kétségesnek látszott előttem e tárgy hihető sikere, hogy én abban – büszkeségből ... – részt nem vettem. Most azonban tisztán látom át, ... mily áldott következései lehetnek a gőzhajózásnak már most, ha a dolgot jó elvekre állítjuk ..."*

Széchenyi miután meggyőződött a gőzhajózás sikeréről, megtett mindent, a társaság és a gőzhajózás érdekében, és másokat is erre buzdított politikai végrendeletében: *"Tegyetek meg mindent hogy Buda-Pest megszűnjék egy vak zsák lenni. Ennek elérése végett a Duna vizét hajózásnak és kereskedelemnek nyitni kell. A Dunából kell megcsinálni Európa fő vízi útvonalát. Ne lovacsákák húzzák vontatóutakon a dereglyéket, hanem tengerjáró gőzhajók... Merjetez nagyok lenni!"*

Széchenyi István gróf jövőbe vetett hitét sokan kételkedéssel fogadták, de a hitetlenkedés és a rosszindulat sem torpantotta meg. Külföldre utazott tanulmányozni a hajózás és a vízszabályozás korszerű módjait és eszközeit. Miután vissztért tanulmányútjáról az Al-Dunát járta be munkatársaival, hogy megvizsgálják, miként lehetne eltávolítani a mederből a hajózást akadályozó sziklákat. Aztán felkereste a török fővárost, hogy politikailag is előkészítse az al-dunai hajózás megindítását. 1833-ban királyi biztosként hozzákezdett az Al-Duna szabályozásához. Éveken keresztül hónapokat töltött a helyszínen, noha neki kellett előteremtenie a munkálatok költségeit, beszereznie a szabályozáshoz szükséges gépeket és egyéb eszközöket, s teljesen ráhárultak az ügygel kapcsolatos politikai és diplomáciai tárgyalások is. Az eredményt ismerjük: megépült a később *Széchenyiről* elnevezett 120 km hosszú vontatóút, s az Al-Duna zuhatagos részeiről a legveszélyesebb sziklazátonyokat is eltávolították.

Az Al-Duna szabályozása mellett *Széchenyi* gróf egy hajógyár létrehozását tartotta legfontosabb lépésnek.

Erre a célra az Óbudai-szigetet látta legmegfelelőbbnek. Az óbudai Duna-ág emberemlékezet óta a vízimalmok telelőhelye volt. Talán ez járt a gróf fejében, amikor 1835 júliusában írott levelében József nádor pártfogását kérte ahhoz, hogy az Óbudai-szigetet,

amely fölött a Magyar Udvari Kamara rendelkezett, engedjék át a Dunagőzhajózási Társaságnak egy hajógyár létesítésére. A nádor a kérést támogatta, és 1835. október 26-án végezték el a hajógyár részére kijelölt terület hatósági bejárását. Mivel az alapításról egyéb okmány nem került elő, ezt a dátumot tekinthetjük az Óbudai Hajógyár születésnapjának.

A gyár első hajóját, amelynek tervét angliai útján vásárolta *Széchenyi*, 1836. október 18-án bocsátották vízre nagy ünnepségek közepette, a nádor és családja jelenlétében. Az *Árpád* gőzös törzsét hazai tölgyből és fenyőből építették a gyár Velencéből toborzott munkásai. A gőzgépet akkor még készen, Angliából hozatták.

Az ország közepén létesült hajógyár új lendületet adott a gőzhajózásnak. Egymás után épültek itt a társaság személy- és vontatóhajói. Maga a gyár pedig hamarosan Magyarország egyik legnagyobb ipari üzeme lett. Kitűnő iskolának is bizonyult: alkalmazottai közül kerültek ki a későbbiek folyamán a magyar hajóépítő vállalatok vezető szakemberei. [18]

A Dunára és mellékfolyóira kizárólagosságot kapott Dunagőzhajózási Társaság ettől kezdve igen gyorsan fejlődött. Míg 1830-ban egy folyami személyhajóval kezdte meg működését, 1844-ben már 6 tengeri és 21 kész, valamint 5 készülőfélben lévő folyami gőzöse volt. A hajókkal ugyanebben az évben 269 639 utast 37 917 tonna árut szállított.

Az első évben Bécstől Pestig közlekedtette járatait, 1831-től már Zimonyig (*5. ábra*), 1834-től Szulináig, 1837-től pedig Bécstől felfelé Linzig, 1857-től pedig Régenburgig terjesztette ki vonalait. A Dráván 1843-tól Eszékig, 1861-től Barcsig, a Száván Sziszekig, a Tiszán a torkolattól Szegedig, 1844-től Tokajig, 1853-tól Városnaményig folytatott szállítást.

A kiterjedt hajózáshoz sok hajóra volt szükség, és a hajógyár egymás után bocsátotta vízre a sze-



5. A Franz I. első zimonyi útjára indul 1831. április 19-én

mély- és vontató gőzösöket és uszályokat. Az 1852. évi hajózási évad megindulásakor már 71 gőzhajó és 233 uszály állott a forgalom szolgálatában.

Az 1850-es évek közepén jelentős változás történt a Dunai hajózásban. A krími háborút követő 1856. évi párizsi békeszerződés XV. cikkelye kimondta a *Duna szabad hajózását*. Az 1858. január 1-jén életbe léptetett "Dunahajózási akta" eltörölte a Dunagőzhajózási Társaság több évtizedes monopóliumát.

Elsőként az Osztrák Államvasút Társaság (STEG) szervezte meg hajózási üzemét. 1859. szeptember 15-től kezdte meg személy- és áruszállítását Zimony-Belgrád-Báziás között, amelyet később kiterjesztett Gradistéig, majd Vidinig. Nagy súlyt fektetett a Romániából és Szerbiából hozott élő sertések szállítására. Versenyképességét az is növelte, hogy a speciális sertésszállításra épült hajóiról az állatokat Báziáson saját vasútvárára rakta, és 12 óra alatt Budapestre szállította.

Az 1860-as években egymásután alakultak meg a különböző magyar gőzhajózási társaságok. 1860-ban a *Luczembacher testvérek* hajózási vállalata, 1866-ban a Középdunántúli Gőzhajózási Társaság, 1867-ben az Egyesült Magyar Gőzhajózási Társaság kezdte meg működését.

Ezek a kezdő, tartaléktökével nem rendelkező társulások nem sokáig bírták a versenyt a Dunagőzhajózási Társasággal, amely előző kizárólagos privilégiumából fakadóan utólérhetetlen előnyökre tett szert. A fuvardíjat az osztrák vállalat jelentősen csökkentette, az ebből származó veszteségeit bányáinak és hajógyárának jövedelméből könnyen pótolhatta. A magyar hajózási vállalatok az igen nagymérvű tarifacsökkentésre kényszerítve rövidesen tönkrementek. Közülük a legjelentősebb az Egyesült Magyar Gőzhajózási Társaság 45 géphajóval,

125 uszályal, 45 állóhajóval, valamint Pécs környéki szénbányáival 1874-ben beolvadt a D.D.S.G.-be, amelynek így 201 gőzöse és 750 uszálya lett összesen.

Az ilyen módon megerősödött társaság ismét monopolhelyzetben érezhette magát. Akcióképes versenytársak nélkül megkülönböztető tarifapolitikával a magyar liszt- és gabonaexportot hátrányos helyzetbe juttatta.

Amikor a Magyar Államvasutak zimonyi vonala kiépült, vasúti híd hiányában hajóval kellett a szerbiai összeköttetést biztosítani. A MÁV először a DDSG-vel kötött egyezséget a két ország közötti közlekedés fenntartására, azonban a hajózási vállalat magatartása zavarta a normális személy- és áruforgalmat. Ekkor *Baross Gábor kereskedelemügyi miniszter* utasítást adott egy hajózási részleg megszervezésére a MÁV Igazgatósága alatt, hogy – saját szavaiival – "*a vasut sineit a vizen is lerakja*". Az új részleg Magyar Államvasutak Hajózási Vállalata néven 1888 júniusában kezdte meg működését, és 1895-ig az önálló Magyar Folyam- és Tengerhajózási Részvénytársaság megalakulásáig állott fenn.

A MÁV hajózásának a személyszállítás mellett a szerb szil-



6. Az I. Ferenc József M.F.T.R. gőzös 1896. szeptember 27-én átvágja a Vaskapu-csatorna záróláncát

va- és sertéseexport szállításának az elhódítása volt a fő célja. Már az első év is sikeresnek bizonyult és évről évre növelte járatainak számát. Vukovártól lefelé Rustsukig, felfelé Budapestig közlekedtette hajóit. A MÁV Hajózási Vállalata 1891-ben egy rossz döntést hozott: állami jóváhagyással megvásárolta az Osztrák Allamvasutak hajóparkját, látszólag olcsón. Ez lett a veszte, az elavult hajók állandó javítást igényeltek, a forgalom növekedése ellenére a hajózási évadot sorozatosan nagy veszteséggel zárták. 1895 márciusában a MÁV is megszüntette hajózási tevékenységét, működőképes hajóit pedig bérbeadta az újonnan alakult Magyar Folyam- és Tengerhajózási Rt-nek.

A MÁV hajózási üzeme 7 éves működése alatt célját maradéktalanul teljesítette: a MÁV vonalait kiegészítette, olyan vidékeket is bekapcsolt a forgalomba, amelyek akkor még hozzáférhetetlenek voltak a vasút számára. De legnagyobb jelentősége mégis abban rejlik, megdöntötte az osztrák érdekeltségű Dunagőzhajózási Társaság hegemoniáját, és előkészítette a talajt a Magyarország gazdasági érdekeit szem előtt tartó országos jellegű hajózási vállalat megteremtéséhez. [19]

Az egyre nagyobb befogadóképességű hajók építése szükségesé tette a Vaskapu eddiginél jelentősebb szabályozását. A költségek fedezését a magyar állam vállalta magára, melyre az országgyűlés 18 millió 500 ezer forintot szavazott meg. A Vaskapu-csatorna ünnepélyes megnyitására 1896. szeptember 27-én (6. ábra) került sor *Ferenc József magyar, Károly román és Sándor szerb király* jelenlétében.

Az Al-Duna szabályozásának előrehaladása több Duna menti országot, így Szerbiát, Romániát és Oroszországot arra indított, hogy államilag támogatott hajózási társaságot hozzon létre. Ezek és nem utolsósorban a magyar közvélemény nyomása arra készítették a magyar kormányköröket is, hogy

létrehozzanak egy olyan, az egész országra kiterjedő hajózási vállalatot, amelynek működését a kormány törvényesen is ellenőrizheti.

Végül az országgyűlés 1894. évi XXXVI. törvénycikke alapján a Magyar Általános Hitelbank és a Magyar Leszámítoló és Pénzváltóbank 5 millió forint alaptőkével egy részvénytársaságot hozott létre a Magyar Folyam- és Tengerhajózási Részvénytársaság néven. Az alapító közgyűlést 1895. január 24-ére hívták össze.

Az új vállalat kezdetben a személy- és áruszállítást a MÁV-tól bérelt hajókkal, valamint a *Luczembacher Páltól* és az *Első Magyar Gőzhajózási Rt-től* vásárolt hajóparkkal indította meg. De a MFTR új építésű hajókat is vásárolt. Még 1895-ben átvett az Újpesti Egyesült Hajógyáraktól négy nagy termeszőzöst, két kisebb személyhajót, három kerekesszöszöt és négy áruszállító csavargőzöst, ez utóbbit az al-dunai teherforgalom számára. A Zsófia luxusgőzös 1914-ben épült a MFTR számára (7. ábra).

A nemzeti hajózási vállalat hajóparkja a következő években is növekedett. Alapításának tizedik évfordulójára a részvénytársaság már jól megszervezett, megfelelően kiépített közlekedési hálózat-

tal rendelkezett. Mozgó hajóparkja 41 gőzhajóból és 230 uszályból állott. Évenként átlagosan félmillió utast és félmillió tonna árut szállított. Pénzügyi dolgai is megfelelően alakultak, egy évtized alatt törlesztette elsőbbségi kölcsöneit és 4-5 %-os osztalékot fizetett.

Az első világháborút befejező trianoni békediktátum következtében Magyarország elvesztette területének mintegy kétharmadát, s ezáltal jelentősen csökkent víziútjainak a hossza is. A háborús veszteségeket súlyosította az is, hogy át kellett adni a vállalat vonóerejének 40, hajtóerejének 60%-át az ún. utódállamoknak jóvátétel fejében. Így a MFTR-nek csupán 13 személyhajója, 17 átkelelési csavargőzöse, 2 motoros uszálya, 1 áruszállító csavargőzöse, valamint 202 uszálya maradt. Ráadásul Magyarországnak az 1920-as években alig volt kereskedelmi kapcsolata a szomszédaiival, a hajózás áruszállítása minimálisra csökkent.

Mindezek a körülmények a hajózási vállalatot csaknem a csőd szélére sodorták. 1935-ben már elkerülhetetlenné vált a MFTR szanalása. Ez a részvénytársaság alapvető átszervezésén kívül állami ellenőrzés alá helyezéssel járt együtt. Szerencsére a szanalást se-



7. A Zsófia luxusgőzös 1914-ben épült a M.F.T.R. számára

gítette a világgazdasági válságot követő általános gazdasági fellendülés, amely kihatott a hajózás eredményeire is.

Az ígéretesnek mutakozó fejlődést, sajnos, hamarosan megszakították a második világháborús veszteségek. A hajók nagyrészt a repülőgépekről a Dunába ledobott mágneses aknák pusztították el, vagy a visszavonuló német csapatok és a nyilas rezsim kitelepítő bizottsága hurcolta magával. Végeredményben a háború befejeztével egyetlen géphajó sem maradt épen az országban. A kikötőket, a hajójavító műhelyeket szintén súlyos károk érték, a hajóállomások közül is csak három maradt használható állapotban.

A háború befejezése után megindult a híd- és a hajóroncsok eltávolítása a Dunából. Megkezdték az elsüllyedt, de kevésbé sérült hajók kiemelését és helyreállítását. Az első rendszeres távolsági járatokat Budapest-Dömös, valamint Budapest-Dunaföldvár (később Kalocsáig meghosszabbítva) 1946 tavaszán indították meg.

Magyarországnak a háborúban való részvétele miatt jóvátételt kellett fizetnie. A jóvátételt kész és félkész áruban kapta a Szovjetunió, mégpedig "házhoz szállítva", ugyanis a szállítás költségeit is Magyarországnak kellett viselnie. A jóvátétel egy részét víziúton szállították. Mivel az országnak hajótér még nem állt rendelkezésre, a szovjet Dunahajózási Vállalatot (Moragenska) voltak kénytelenek megbízni a szállítás lebonyolításával. A szovjet vállalat helyzetét gátlástalanul kihasználta: az országnak szinte duplán kellett megfizetnie az amúgy is súlyos jóvátételt. A Közlekedési Múzeum archívumában lévő 1945. október 27-én keltezett okmány szerint a szovjet hajózási vállalat a hajón elszállításra kerülő jóvátételi küldemények fuvardíját tonnánként 28 USA-dollárban állapította meg, így az 1945 októberéig elszállított és 1 653 490 dollár értékben elszámolt áruért 1 464 852 dollár fuvardíjat követelt.



8. A 700 utast befogadóképességű Rákóczi motoroshajó

Ezek szerint a fizetendő fuvardíj majdhogynem az áru teljes értékét kitette. Normális körülmények között a fuvardíj az áru értékének legfeljebb 8-10 százalékát érheti el. Ez az eset is jól példázza, hogy milyen kényszerhelyzetbe kerülhet az ország, ha nincs megfelelő infrastruktúrája.

Államközi megállapodás eredményeként 1946 márciusában 50-50 százalékos magyar és szovjet érdekeltséggel megalakult a Magyar-Szovjet Hajózási Részvénytársaság, röviden a MESZHART.

Az új vállalatba a magyar fél bevitte a már helyreállított hajóegységeket és az újpesti hajójavító műhelyt, a szovjet fél pedig a potsdami egyezmény értelmében birtokába került, azelőtt a Dunagőzhajózási Társaság tulajdonában lévő pécsi szénbányát és egy ugyancsak német tulajdonban volt hajózási vállalatot. Az utóbbit a magyar állam 1950-ben, a pécsi bányát pedig 1952-ben megváltotta.

Közben a magyar és az amerikai kormány között megegyezés jött létre a nyugatra került magyar hajópark visszaadására. Az 1949. évi államosításkor a MFTR megszűnt, hajóit a MESZHART vette át.

1954. november 6-án ismét jelentős változás történt a magyar

hajózási történetében. A magyar kormány megvette a MESZHART szovjet részvényeit. Ezzel megszűnt a közös vállalat és 1955. január 1-jével megalakult a Magyar Hajózási Rt, röviden a MAHART.

Az új vállalatnak megalakulása évében 25 személyhajója (8. ábra), 41 vontató- és tolóhajója, 9 önjáró áruszállító motoroshajója, valamint 239 uszályhajója állt forgalomba. Az áruszállító hajók az 1960-as évek végén, az 1970-es évek elején átlag 200-250 ezer tonna árut mozgattak meg havonta, közöttük különféle darabárut, papírt, műtrágyát, vasércet, bauxitot, olajféséseket stb.

Érdekességként megemlítem, hogy a MAHART volt a Dunán az első, amely hordszárnyas hajóval indított járatot nemzetközi viszonylatban. A Budapest-Bécs közötti 282 km-es utat 5 és fél óra alatt tette meg hegymenetben, és 4 óra 40 perc alatt ért Bécsből Budapestre a *Sirály* típusú motoros. A két főváros között közlekedő járaton májustól szeptember végéig az első évben mintegy 5000 személy utazott.

Mára már az utazási szokások Magyarországon is megváltoztak. Azok az utasok pl. akik Vácra vagy Esztergomba akarnak eljutni,



9. Baja 1000 kw teljesítményű tolóhajó

gyorsabb közlekedési eszközt vesznek igénybe: vonatot vagy távolsági buszt. Hajóra az emberek csak aktív pihenés, kirándulás céljából váltanak jegyet. Ehhez igazodott a MAHART, amikor személyhajóinak egy részét tavasztól őszig a kedvelt kirándulóhelyek felé, Budapest-Vác-Visegrád-Dömös-Esztergom, Budapest-Ráckeve-Dömsöd-Tass vonalakra állította be. A munkahelyekre busszal vagy vonattal igyekvő utasok pótlására a vállalat olyan sétahajó járatokat indított, ahol a pihenő közönséget divatbemutatókkal, műsorokkal, tánczenekarral stb. szórakoztatták. Még így is kénytelenek voltak a ráckevei és a tassi járatot az utóbbi időkben bezűntetni.

Az önálló és teljesen a magyar állam tulajdonát képező hajózási vállalat, a MAHART nem sokáig élvezhette viszonylag kiegyensúlyozott, nyugodt üzletvitelét. Az 1990-es évek elején kivédhetetlen csapások érték a magyar hajózást. A Bős-Gabcsikóvíz duzzasztómű építkezése, majd az elkészült hajózsilip kapuhának meghibásodása miatt elrendelt hajózási korlátozások, a délszláv háború és a Kis-Jugoszláviával szemben felállított szállítási embargó milliárdos bevételi kiesést jelentett a vállalatnak. Mindehhez hozzájárult még, hogy 1992-ben megvonták a hajózási állami támogatását. Súlyosbítja a

helyzetet, hogy ezek a nehézségek a gazdasági rendszerváltozás előkészítésének idején álltak elő.

A privatizálás elősegítésére a MAHART egyes ágazatait önálló egységekké, másokat pedig korlátolt felelősségű társaságokká alakították át. *Jelenleg 100%-os MAHART tulajdonú* a Balatoni Hajózási Rt., a Seatrade Tengerhajózási-Szállítmányozási Kft. és a Tizaschiff Tiszai Hajózási és Hajóépítő Kft., *önálló egység* a Szabadkikötő és a Hajójavító, *operatív irányítás alatt működik* a folyamhajózási üzemág, *50%-os tulajdonrészrel* vegyes vállalként működik a Ferroport és *25%-os tulajdonrészrel* az Interlighter Nemzetközi Hajózási Vállalat.

A MAHART üzemágazatai közül a folyamhajózásnak kellett a legtöbb nehézséggel megküzdenie. Ezt az ágazatot súlytotta legérzékenyebben a délszláv háború. Az 1980-as években szállított árumennyiség 2,3 millió tonnáról öt év alatt 0,8 millió tonnára csökkent. A szállítások üzleti eredményességét rontotta még az is, hogy az Al-Duna szerbiai részén a hajóknak áthaladási illetéket kellett fizetniük. A Duna-konvencióval ellentétben, jogszerűtlenül szedett díj akár a fuvardíj 50%-át is elérhette.

A Duna alsó szakaszán bonyolódik a Mahart teljes áruforgalmának mintegy 60 százaléka. Ezt a forgalmat többnyire tolóhajókkal (9. ábra) és személyzet nélküli bárkákkal bonyolítják. Az egyes szállítmányok átlagos menetideje völgyemenetben 6 nap, hegymenetben 11 nap.

Gondokkal küzd a magyar vállalat a nyugat-európai víziutakon. Csupán három önjáró áruszállító motoroshajója és egy tolóhajója haladhat végig a néhány évvel ezelőtt megnyílt Duna-Majna-Rajna víziúton Rotterdamig. A MAHART hajóinak zöme, üzemi megkötések miatt, Régenburgnál kénytelenek kirakodni és visszafordulni. A Budapest-Antwerpen vagy Budapest-Rotterdam közötti vízi utat az önjáró áruszállító hajói 12 nap alatt teszik meg. Ugyan-



10. A 11 800 tonnás tengeri áruszállító motoroshajó. Főgépezet teljesítménye 5 882 kw (8000 LE)

ennyi idő alatt jutnak el Baselbe, 9 nap alatt Mainzba és 6 nap alatt Nürnbergbe.

A magyar folyamhajózási részleg 1994. évi adatok szerint 55 géphajóval 155 szárazárus uszályal, valamint 9 tankuszályal a dunai áruszállítások négy százalékában részesült.

Egy 1990-es németországi felmérés szerint a vízi szállítás hat-szor olcsóbb, mint a közúti fuvarozás és háromszor kifizetődőbb, mint a vasúti. Mégis Magyarországon az áru alig négy százalékát szállítják vízi úton, míg pl. Németországban 30 százalékát. Ennek természetesen nemcsak az akarat hiánya az oka, hanem az is, hogy a nagy üzemek nem a Dunára települtek. Fontos feladat lenne a kereskedelmi kikötők hálózatának a kiépítése. Megvalósításának első lépéseként a közlekedési kormányzat megkezdte a Győr térségében megépítendő kikötő pályázati kiírásának előkészítését, valamint elkészültek a Baján, Szegeden és Dunaföldváron tervezett kikötők megépítésének várható hatását vizsgáló tanulmányok.

A dunai személyhajózási tevékenységet a MAHART által alapított Passnave Kft. végzi közel 5800 utas befogadóképességgel rendelkező 33 személyhajóval. Az elszállított utasok száma az utóbbi évek átlagában megközelíti a másfél milliót. A dunamenti országok személyhajózási vállalataival összehasonlítva a kft. birtokában van a dunai személyhajó-állomány 23 százaléka, mellyel az utasforgalom mintegy 30 százalékát bonyolítja. Utasszállító hajói között

különböző nagyságú hajók találhatók a 12 férőhelyestől kezdve a 700 férőhelyesig bezárólag. A gyorsjáratú hajók kategóriájába 10 db szárnyashajó tartozik. Közép-Európa legnagyobb szárnyashajó flottája főleg nemzetközi viszonylatban, a Budapest-Bécs közötti utasforgalomban vesz részt.

A MAHART az 1960-as évek végén megszüntette évtizedeken keresztül folytatott Budapest és Közép-Kelet közötti Duna-tengeri forgalmát. Jelenleg Seatrade Kft. nevű vállalatával kiterjesztette export-import irányú áruforgalmát az óceánon túlra. Kilenc mélytengeri hajójával (*10. ábra*) van jelen a világteengereken.

A Magyar Hajózási Részvénytársaság 1995. január 24-én ünnepelte a magyar állami hajózási megalakulásának centenáriumát. Az ünnepség alkalmat adott a vállalatnak arra, hogy összegezze működésének eredményeit. (Az önálló magyar hajózási létrehozásának 100. évfordulójával és az azt egy évszázadon át megtestesítő két nagy hajózási társaság sikeres, eredményes és folyamatos működésével hajózási szakemberei hét cikkben foglalkoztak a Közlekedéstudományi Szemle 1995. évi 8. számában.) A részvénytársaság nemcsak a múltban, hanem napjainkban is aktív részese az ország gazdaságpolitikájának.

A MAHART a folyam- és tengerhajózási, kikötői, hajójavító és hajógyártó, balatoni és folyami személyszállítási, valamint szállítmányozási tevékenységével a magyar kereskedelmi áruszállítások és az idegenforgalom meghatározó té-

nyezője, fontos közlekedési ágazatot ellátó szereplője a magyar gazdaságnak.

Irodalom

- [1] *Téglás Gábor*: A római hadihajószolgálat Pannónia és Moesia területén. Magyar Mérnök és Építész Egylet Közlönye, 1910
- [2] *Téglás Gábor*: A rómaiak kereskedelmi hajózása Pannóniában. M.M.É.E.K. 1911
- [3] *Dr. Szentkláray Jenő*: A dunai hajóhadak története. M. Tud. Akadémia, 1885
- [4] *Zolnay László*: Elátkozott Buda – Buda aranykora. Magvető, 1982
- [5] *Békefi Remig*: A Balaton környékének egyházai és várai a középkorban. 1907
- [6] *Weiss, K.*: Geschichte der Stadt Wien. Wien, 1882
- [7] *Takáts Sándor*: A magyar gyalogság kialakulása, 1908
- [8] *Takáts Sándor*: Thelekessy Imre mint naszádos kapitány. A török hódoltság korából. Genius kiadás (Év nélkül)
- [9] *Dr. Takáts Sándor*: Hajóépítők telepítése Magyarországra a 16., 17 és a 18. században. Magyar Gazdaságtörténeti Szemle, 1904
- [10] *Takáts Sándor*: A légrádi sajkások céhszabadalma. M. Gazd. tört. Szle, 1897
- [11] *Károlyi Zsigmond*: A vízszabályozás, vízépítés, a vízgazdálkodás története Magyarországon. Vízok, 1960
- [12] *Siklóssy László*: A pest-budai hajóhid. Magyarország, 1918. október 11
- [13] *Biró József*: A hajózási szerepe Magyarország közlekedésében a 18. század utolsó harmadában. Közl. Múzeum Évkönyve III., Közok, 1976
- [14] *Pauler Tivadar*: Büntetőjogtan. 1946
- [15] *Biró József*: Batthyány Tódor hajóépítő kísérletei. Közl. Múzeum Évkönyve I., Közok, 1972
- [16] *Biró József*: Bernhard Antal találmányai. Közl. Múzeum Évkönyve V., Közok, 1979
- [17] *Biró József*: A magyar hajóépítés 150 éve. Bp. 1985
- [18] *Biró József*: A MÁV hajózási története. Közl. Múzeum Évkönyve II., Közok, 1974

INFRASTRUKTÚRA A KÖZLEKEDÉSBEN

A Közlekedéstudományi Intézet Rt

DR. FÜREDI MIHÁLY

könyvtárának elektronikus szolgáltatásai

A KHVM munkájának információs háttértámogatása

Egy könyvtárnak igen sok funkciója lehet, s ez a funkció az idők során változhat, bővíthet. Ilyen gyors változásnak, funkcióbővülésnek lehattunk folyamatos tanúi az utóbbi néhány évben: nőtt az elektronikus módon tárolt és továbbított információk szerepe, legyén az elektronikus postai levél, távoli gépek és adatbázisok terminálként való elérése, CD-ROM lemezek használata, vagy a multimedia jellegű anyagok, adatbázisok megjelenítése. Ez a funkcióbővülés nem kerülhette el a KHVM irányítása alá tartozó közlekedésügyi kutatóintézetek könyvtárait sem. A következőkben a hagyományos szolgáltatásokról (helyben olvasás, kölcsönzés, könyvtárközi kölcsönzés, referenz-kérdések megválaszolása) nem szólok, ezeket könyvtári alapfunkcióknak tekintem.

Közismert tényeket hangsúlyozunk, amikor megállapítjuk, hogy:

- a számítógép és a modern információtechnikai eszközök egyre jobban terjednek, az egyetemokről a középfokú oktatáson át, az alsó tagozatos iskolák felől lassan már bevonulnak az óvodai nevelésbe is;
- a könyvek és az újabb típusú információhordozók használata csakis együtt érdekes és értékes, egymás kiegészítői, ui. mindkettőnek megvannak a maga

specifikumai, amelyek azt nélkülözhetetlenné teszik;

- a számítógépes beruházás nagyon gyorsan megtérülhet: pl. ha egy gyártási módszert keresünk, amit nem kell újonnan kitalálni, kifejleszteni, kikísérletezni, országos szinten máris igazolja magát egy ilyen jellegű beruházás.

Számítógépes helyi hálózat – világhálózat

Helyi számítógépes hálózatba kötött gépekkel elérhetjük egy központi számítógép erőforrásait, könyvtári és egyéb adatbázisait, programjait, nyomtatóit, egymásnak a hálózaton át üzeneteket vagy leveleket küldhetünk, adatállományokat tudunk átvenni vagy átadni ugyanazon épületen vagy épületkomplexumon belül.

A X'25 csomagkapcsolt hálózatba kapcsolt egyedi számítógéppel, vagy ahhoz megfelelő módon csatlakozó helyi számítógépes hálózattal elérhetjük más (pl. nagyobb) számítógéprendszerek erőforrásait, ott programokat használhatunk, elektronikus postai leveleket továbbíthatunk, adatállományokat tölthetünk át saját számítógépünkbe és viszont, ugyanazon városban vagy akár földrészen belül.

A napjainkban egyre inkább az érdeklődés középpontjába kerülő INTERNET hálózathoz (más ne-

vei: Hálózatok Hálózata, Világhálózat) közvetlenül kapcsolódó számítógépekről, vagy számítógépes helyi hálózatokról könnyebben és gyorsabban tudjuk ezt a csatlakozást elérni, igaz, ennek technikai feltételeit nehezebb és költségesebb kialakítani. A (Nemzeti) Információs Infrastruktúra Fejlesztési Program igen sokat tett a magyarországi gerinchálózat kiépítésének érdekében: a budapesti Közgazdaságtudományi Egyetem, a MTA SZTAKI és a BME számítógépeit üvegszálalás technikával működő nagy sáv szélességű adatátviteli vonal kapcsolja össze. Erőfeszítéseik eredményeképpen az X'25 csomagkapcsolt hálózatról közvetett módon is el lehet elérni, ha sebességvesztés árán is, az INTERNET hálózat szolgáltatásait, sőt, ez sok cég szolgáltatásai között telefonvonalról is lehetséges.

Az INTERNET hálózat eredeti célja a tudományos kutatók, egyetemek és kutatóintézetek biztonságosan működtethető hálózatba kapcsolása volt, eddig főként ez a szféra kerülhetett az INTERNET közelébe. Jónéhány tudományterületen (biológia, orvostudomány, csillagászat) a legfrissebb kutatási információkat, eredményeket, adatokat kizárólag elektronikus formában és csak az INTERNET hálózaton terjesztik, s ez a tendencia egyre erősödik. (Az Amerikai Matematikai Társaság által létrehozott és a Pennsylvániai Egyetem

szerver gépén közzétett lista szerint 1995-ben már 975 elektronikus folyóirat létezett.) Ugyanakkor megjegyzendő, hogy egyre inkább terjed a szélesebb körű nem-tudományos használat, a korábbi íratlan szabályok a kereskedelem és piacosság felé változnak.

A KTI Rt-ben egy 100 felhasználós NOVELL NetWare 4.10 operációs rendszerrel működő helyi hálózat lehetővé teszi, hogy – egy erre alkalmas ún. útválasztó számítógép (IP router) közbeiktatásával – a helyi hálózati felhasználók bármelyike elérje az INTERNET szolgáltatásokat X'25 csomagkapcsolt hálózaton keresztül. (Egyéb lehetőségek is lennének, de ezek a jelenlegi megoldásnál jóval költségesebbek.) Ily módon a KTI-ben dolgozó kutatók számítógépei egyben a világhálózat részeivé is váltak oly módon, hogy használhatják az INTERNET szolgáltatásokat.

Könyvtári adatbázisok – a virtuális világkönyvtár használata

A nagy számítógépes hálózatok és a személyi számítógépek elterjedése, fejlődése a számítógépes adatbázisok terén is rohamos fejlődést és terjedést vont maga után. Az új információtechnológiai eszközök a korábbi nehézkes, sok tanulást és számítástechnikai, valamint konkrét adatbázis ismereteket igénylő módszerek helyett átértékelték a grafikus keresési felület nyújtotta lehetőségekhez, amelyek elterjedésében a könnyű kezelhetőség elsődleges szerepet játszott.

Ezekkel az új típusú, egerrel és ikonokkal működő eszközökkel igen könnyen tudunk kapcsolatot létesíteni a világ bármely adatbázis-szolgáltatójával és könyvtárával, legyen az Magyarországon a Budapesti Műszaki Egyetem vagy a Magyar Tudományos Akadémia Könyvtára, Nyugat-Európában a Holland Közlekedési Minisztérium vagy a párizsi CEMT és IRRD adatbázisai, az Amerikai Egyesült

Államokban a washingtoni Library of Congress vagy a Transport Research Board. Bibliográfiai és faktografikus információkat egyaránt kaphatunk. A világ nagy adatbázisszolgáltató könyvtárait ma már úgy tekinthetjük, mint egy olyan (virtuális, látszólagosan létező) világkönyvtár elszórt részét, amelyek nincsenek még egységes módon katalogizálva, de már mindenki által használhatók. Az információs adatbázisok száma 1996-ra elérte a 20 milliót, minőségük változó, számuk azonban egyre nő. Léteznek olyan szolgáltatók is, amelyek segítik az eligazodást ebben az információs dzsungelben.

Ezek az információs lehetőségek ma már a közlekedésügy szakembereinek a rendelkezésére állnak a KTI Rt. könyvtárában, ahonnan lekérdezhető bármelyik nagy szolgáltató cég és könyvtár adatbázisa. Itt kell azonban megjegyeznünk azt, hogy nem mindig elegendő egy alacsony szintű technikai ellátottság megléte, s nem minden adatbázis használata ingyenes. Sok esetben a konkrét külföldi adatbázisszolgáltatóval is szerződést kell kötni, ennek díját bizonyos időnként le kell róni. A díj igen változó lehet, függ az adatbázis páci értékétől (így pl. a cég-információs adatbázisok használata általában igen drága), valamint a szolgáltató adatbázisok a technikai ellátottság szintjének mércéjét is magasra állítják: a megfelelő minőségű szakrajzok, színes térképek megjelenítéséhez jó felbontású monitor, a kép-, film- és hanganyagok adatátviteléhez kellően gyors adatátviteli sebesség (és ehhez arányos magas költség) és Pentium processzor tartozik.

Megfontolandó, hogy nem lenne-e érdemes a világot föltérképezni abból a szempontból, hogy a közlekedésügy számára melyek azok az adatbázisok és adatbázisszolgáltatók, amelyek hasznos információt nyújthatnak a magyar szakembereknek és döntéshozóknak, s ezt az információt egy kis információs füzetben köz-

readni. (Már 1992-ben 910149 INTERNET szolgáltató volt a világon. Mai számuk közelíti a 20 milliót.)

Nemcsak információforrás, kommunikációs csatorna is

A világhálózatot levelezésre (elektronikus posta vagy E-mail), konferencia megtartására (elektronikus konferencia és levelezői témacsoportok), kiadói tevékenységre (olyan elektronikus újságok, amelyek papírok már meg sem jelennek, ez ma már a folyóiratok 5 százaléka), helyi díjjal folytatott telefonálásra is lehet használni a megfelelő programok használatával.

Soha nem látott módon változtak az utóbbi években a kutatók kapcsolatai, informálódási lehetőségei. A közlekedésügyben maradványok néhány példa: létezik TRANSPORTWEB, van közlekedésgazdasági, területfejlesztési témákat tárgyaló levelező csoport (a lyoni TRANSRECH), az INTERNET hálózaton keresztül használhatók a SilverPlatter szakmai CD adatbázisai, közöttük a TRANSPORT CD.

Kölsönös adatbázis szolgáltatós a magyar közlekedésügyben

Könnyű átvenni és használni mások eredményeit, de nehezebb saját eredményeket mások által elektronikusan is hozzáférhetővé tenni. Néhány közlekedési szakkönyvtár a NetWare Access Server termék felhasználásával telefonvonalon keresztül tudja saját adatbázisait mások számára elérhetővé tenni. Ez a technika oda-vissza működik a KHVM, a KTI Rt és a MÁV FKI Dokumentációs Osztálya között, s egy irányban, csak lekérdezést engedve működik a Közlekedési Múzeumban és az LRI RTK könyvtárában.

A KHVM NOVELL hálózatának rendszerében mindegyik könyvtár számítógépen rögzített

anyagát szerepeltetjük egységesen kezelhető és kereshető formában, ezt a rendszert a KTI Rt. könyvtárának egyik munkatársa alakította ki. Ezek az anyagok felölelik a közlekedési könyvtárak állományának számítógépen rögzített részét, az utóbbi években megjelent szakirodalmi tájékoztatók annotációs anyagát, a kutatási jelentéseket rövid tartalmi kivonattal együtt, a CEMT-UIC közös, háromnyelvű teauruszát és a TRANSDOC adatbázis egy részét. Bár pazarlónak tűnhet az adatbázisok KHVM-en belüli duplikálása, de – a magyar telefónia helyzetét tekintve – ily módon a döntéshozó szakemberek adatátviteli nehézségek nélkül, házon belül juthatnak az igényelt információkhoz.

A KTI Rt. könyvtárának adatbázisa elérhető a 205-5928 számú telefonszámon a NOVELL cég ONLAN szoftverének használatával, amely lehetőséget ad a KTI Rt. NOVELL hálózatába való belépésre külső felhasználóknak. Előzetes egyeztetés minden esetben szükséges, hogy a belépéshez szükséges felhasználói neveket és jelszókat magadhassuk. Az egyeztetés telefonszáma: 205-5936/könyvtár.

CD-ROM adatbázisok

A CD-ROM technológia lehetővé tette 650 Mb információ tárolását egy vékony lemezen, ezzel újabb lökést adva a számítástechnika fejlődésének. A zenei CD lemezek után hamarosan megjelentek az olyan CD adatbázisok, amelyek ugyanazon a lemezen tartalmazták a telepítendő szoftvert, az adatbá-

zist és az adatbázisban való keresést elősegítő index állományokat.

Ma már a CD-ROM adatbázisok új kiadói ágazatot jelentenek. Az Európai Unióba való csatlakozás iránt érdeklődő közlekedésügyi szakembereket érdekelheti a CORDIS adatbázis, a magyar jogszabálygyűjtemény CD-változata.

A hazánkban elérhető idegen nyelvű folyóiratokról és azok leltérlhelyeiről az OSZK által kiadott NPA adatbázis tájékoztatót, ezt évente egyszer frissítik a magyar könyvtárak összefogásának egyik eredményeként.

Sok évi előkészítő munka után 1994 végén megjelent a SilverPlatter cégnél a TRANSPORT CD, amely egyszerre három adatbázist is tartalmaz: az IRRD utügyi adatbázist, a CEMT TRANSDOC közlekedésgazdasági adatbázisát, valamint az amerikai Transport Research Board által készített TRIS adatbázist.

Ezek egyszerre is, külön-külön is kereshetők.

Az említett CD-adatbázisokat megtalálhatjuk a KTI Rt. könyvtárában, használatuk ingyenes. Van sok egyéb közhasznú CD-termék is, ilyen pl. a JUSTIS/CELEX, vagy a közlekedési szaktezaurusz három nyelven, ezek beszerzését az anyagi lehetőségeinkhez igazodva a későbbiekben tervezzük.

Reméljük, hogy a bemutatott szolgáltatások fölkellették olvasóink figyelmét és érdeklődését, s alkalmunk lesz e szolgáltatásokat számukra részletesebben is bemutatni.

Számíthatunk az INTERNET-en működő WWW világméretű térhódítására, amely a korábbiaknál még egyszerűbbé, barátságosabbá tette a különböző klienszerver jellegű programok használatát. A NOVELL, WorldPerfect, Lotus Development, Oracle cégek egyaránt beépítik termékeikbe a WWW támogatását.

Néhány érdekes WEB szerver címe:

ARECO WEB szerver:	www.areco.hu
Brit kormányzati információk hivatala	www.coi.gov.uk/coi
CORDIS:	www.cordis.lu
DIGITAL Alta Vista kereső:	www.altavista.digital.com
Finn Belügyminisztérium	www.intermin.fi
Göteborgi Közlekedési Felügyelet	www.tkgbg.se
Időjárás Európára	www.ecmwf.int
Internet World folyóirat	www.meckler-web.com
Kanadai Úrkutatási Hivatal	www.dsm.sp-agency.ca
MATÁV WEB szerver:	www.matav.hu
Meteorológiai Világszervezet	www.wmo.ch
Miami Museum of Science	www.miamisci.org
Német Légügyi és Úrkutatási Hivatal	www.dlr.de
NetWare WEB szerver:	www.glkaci.com
	www.novell.com
OMIKK Web szervere	www.omikk.hu
Online angol nyelvtan	www.edunet.com
USA telefonkönyv	www.telephonebook.com
Világbank	www.worldbank.org
White Pages, egyének E-mail címei	www.laf.net

Résumé

- Dr. László Ruppert: La situation de l'activité de la recherche et du développement en Hongrie, en considérant les recherches utilisées et celles de l'infrastructure** 441
L'auteur analyse la situation de l'activité de la recherche et du développement et compare les sommes employées à la recherche en Hongrie avec celles employées aux pays de l'EU. Il s'occupe des recherches des transports aussi. Enfin il fait une proposition pour la modernisation du financement de la recherche établissant les bases du développement de l'infrastructure.
- Dr. Attila Rixer: La position du concours des chemins de fer. les points fortes et faibles** 446
L'article analyse la compétitivité des chemins de fer et la possibilité de son amélioration.
- Dr. Péter Holló: L'évaluation de la situation des accidents routiers en 1995** 453
L'auteur évalue premièrement la sécurité des transports routiers en Hongrie sur la base des données d'accident et des "coulisses" des 20 derniers ans et ensuite il effectue des comparaisons. A l'intérieur de cette comparaison il modéle les relations entre le niveau de motorisation et de l'indice de sévérité et puis il fait des propositions pour l'augmentation de l'efficacité de la prévention des accidents.
- Dr. József Bíró: Les onze siècles de la navigation sur le Danube** 461
L'auteur présente le développement de la navigation hongroise sur le Danube jusqu'aux nos jours.
- Dr. Mihály Füredi: Les services électroniques de la librairie de l'Institut pour des Sciences des Transports ...** 475
L'auteur présente les services modernes de la librairie de l'Institut pour des Sciences des Transports, qui sont à la disposition aujourd'hui pour les experts des transports.

Summary

- Dr. László Ruppert: The state of the research and development in Hungary, with special reference to the research work, dealing with the utilised research and the infrastructure** 441
The author analyses the prevailing situation in the field of the research and development, and compares the expenditures of the research works in Hungary with those of the countries of the EU. He deals with particular emphasis with the research works done in the field of the transport. Finally he gives recommendations for the modernisation of financing the research activities in the field of the infrastructure.
- Dr. Attila Rixer: The position of strategic competition for the railways, their weak and strong points** 446
The article analyses the competitive ability of the railways and the possibility for improving them.
- Dr. Péter Holló: Evaluating the state of the road accidents in 1995** 453
The author evaluates first the road situation of the transport safety in our country on the basis of the accident and "background data" of the last 20 years and then makes an international comparison. Within this the connections between the level of motorization and the index of severity will be analysed and some recommendations will be made for increasing the efficiency of the accident prevention.
- Dr. József Bíró: The eleven centuries of the Hungarian navigation on the Danube** 461
The author presents the development of the Hungarian navigation on the Danube till now.
- Dr. Mihály Füredi: The electronic services of the library of the Institute for Transport Sciences** 475
The author presents the streamlined computerised services offered by the library of the Institute for Transport Sciences, which are available today for the expert of the transport sector.

Zusammenfassung

- Dr. Ruppert, László: Die Lage der Forschung - Entwicklung in Ungarn mit besonderer Rücksicht auf die Forschungen im Zusammenhang mit der angewandten und sich mit der Infrastruktur beschäftigenden Forschung** 441
Der Autor analysiert die Lage der Forschung & Entwicklung, vergleicht die in Ungarn auf die Forschung aufgewendeten Beträge mit den Aufwendungen der EU-Länder. Hervorgehoben werden die Transportforschungen behandelt. Abschliessend werden Vorschläge zur Modernisierung der sich auf die Entwicklung der Infrastruktur basierenden Forschung & Entwicklung gemacht.
- Dr. Rixer, Attila: Wettbewerbssituation der Eisenbahnen, schwache und starke Punkte** 446
Der Artikel analysiert umfassend die Wettbewerbsfähigkeit der Eisenbahnen, deren Verbesserungsmöglichkeiten.
- Dr. Holló, Péter: Bewertung der Unfallsituation auf Straßen in 1995** 453
Der Autor bewertet zunächst aufgrund der Unfall- und "Hintergrunddaten" der letzten 20 Jahre die Sicherheit des einheimischen Straßenverkehrs und führt einen nuancierten internationalen Vergleich durch. Innerhalb dessen werden die Zusammenhänge zwischen dem Motorisationsniveau und dem Gewichtungsfaktor analysiert und Vorschläge zur Erhöhung der Effektivität der Unfallverhütung gemacht.
- Dr. Bíró, József: Elf Jahrhunderte der ungarischen Donauschifffahrt** 461
Der Autor stellt die Entwicklung der ungarischen Donauschifffahrt bis zu den heutigen Tagen vor.
- Dr. Füredi, Mihály: Elektronische Dienstleistungen der Bibliothek im Institut für Verkehrswissenschaften (AG)** 475
Der Autor stellt die modernen Dienstleistungen der computergestützten Bibliothek des Institutes für Verkehrswissenschaften (AG) vor, die heute bereits den Verkehrsfachleuten zur Verfügung stehen.

Mottó:

Ne találjuk ki azt, ami már rendelkezésünkre áll !

Megjelent az ENSZ-EDIFACT szabványrendszerére épülő **elektronikus okmányok** magyar nyelvű, gyűjteményes összefoglalója,

"Bevezetés az ENSZ-EDIFACT-üzenetekbe" címmel.

Az EDIFACT ma az egyedüli globális, ágazatoktól, nyelvterületektől és a számítógépi környezettől független szabvány. Alkalmazása révén megvalósulhat a számítógépes alkalmazások közötti információcsere a gazdaság és a társadalmi élet csaknem minden területén, a kereskedelemtől a közlekedésig, az államigazgatástól a banki szféráig, az egészség- és nyugdíjbiztosítástól a tendereztetésig.

A kiadvány teljes körű, aktuális áttekintést nyújt az ENSZ-ben kidolgozott mintegy 200 elektronikus okmányról az ún. szabványos üzenetekről, rövid leírást adva azok rendeltetéséről, alkalmazási alapelveiről. A bemutatott elektronikus okmányok az információs társadalomhoz kapcsolódó fejlesztések legfontosabb modulját alkotják, és a jövőbeli papír nélküli gazdaság megteremtésének alapjául szolgálnak. Közülük 46-ot az Európai Unió saját szabványként (EN) is kiadott már.

Az összeállítás a számítógépes szakemberek, rendszerfejlesztők számára megkönnyíti az adott üzleti vagy közigazgatási feladatra alkalmas elektronikus okmány kiválasztását.

A 240 oldal terjedelmű könyv segítséget nyújthat az elektronikus adatcsere (EDI = Electronic Data Interchange) hazai bevezetéséhez. Forgalmazza az EDI FÓRUM, tel: 205-59-36/301.

További felvilágosítást ad: Gehl Gábor tel: 205-59-36/301

fax: 205-59-27

email:gehl@mail.matav.hu

Budapest, 1996. november



felhívás a Közlekedéstudományi Szemle jövő évi előfizetésére

A Közlekedéstudományi Szemle a Közlekedéstudományi Egyesület szaklapja. A havonta negyven oldalon rendszeresen megjelenő folyóirat 1950 óta szolgálja azokat a célkitűzéseket, amelyeket a Közlekedéstudományi Egyesület tűz ki maga elé. A cikkek írói feltárják a közlekedéstudomány eredményeit, ismertetik a közlekedés műszaki fejlesztésében elért sikereket, bemutatják az Egyesület rendezvényein elhangzott értékesebb tudományos előadásokat, hozzászólásokat, az ott kialakított ajánlásokat. A közlekedési vállalatoknál, a tudományos közlekedési szervezeteknél, egyetemekenél, főiskoláknál dolgozó tudósok, műszaki, közgazdasági, forgalomszervezési szakemberek korszerű tudományos eredményeiket, javaslataikat ismertetik a lapban, de jelennek meg tanulmányok a közlekedés jogi, társadalmi, történeti és más témáiról is. A megjelenő cikkek igyekeznek elősegíteni a közlekedéstudomány és kultúra fejlesztését, a közlekedési gyakorlat európai színvonalához való felzárkózását, népszerűsíteni a környezetkímélő szemléletet, előmozdítani a közlekedéstudomány eredményeinek közkinccsé tételét, segíteni azok gyakorlati alkalmazását.

A lap szerkesztőbizottsága igyekszik e célokat megvalósítani.

A szaklap 1997-től az eddigieknél korszerűbb, szebb kivitelben és formában jelenik meg.

Kérjük lapunkat az 1997. évre előfizetni az elmúlt évek gyakorlatának megfelelő módon, vagy az alábbi megrendelő lapnak a postához való beküldésével. A megrendelő lapot kérjük kivágni és borítékban a következő címre elküldeni:

HELIR Hírlapelőfizetési Iroda Budapest, 1900

Szerkesztőbizottság

Megrendeljük

MEGRENDELŐLAP

a Közlekedéstudományi Szemle című havi folyóiratot példányban. 80,-Ft/db áron, (éves előfizetés 960,-Ft.)

A megrendelő (cég, hivatal, egyéb szerv stb.)

neve:

címe:

irányítószáma:

Az 1997. évi előfizetési díjat Ft-ot a részünkre küldendő átutalási postautalványon, vagy a Magyar Posta Rt. HI HELIR 11991102-02102799 pénzforgalmi jelzőszámra 1996. december 15-ig befizetjük ill. átutaljuk. (A nem kívánt rész törlendő)

Kelt: 1996 hó-n

megrendelő aláírása

ASW

Vállalatirányítás A FEKETE BAJNOKKAL



Az ASW integrált vállalatirányítási rendszer a cégvezetés minden elképzelhető tevékenységét eddig elképzelhetetlen mértékben leegyszerűsíti.



IBM AS/400

A világhírű svéd számítástechnikai cég az IBS AS/400 számítógépre kifejlesztett rendszere rövid idő alatt üzembe állítható, nem igényel nagy teljesítményű AS/400 környezetet és más gyártók moduljaival is integrálható. A grafikus felhasználói felülettel és tíz nyelvi változattal forgalmazott ASW végképp meggyőzi Önt arról: a Fekete Bajnokkal nem ügy az ügyvitel.

INFORMÁCIÓ:

IBS Hungary Kft. Garami András 1065 Bp., Révai u. 12. Tel.:111-4007 Fax:111-7218

 **IBS**
HUNGARY


Business Partner



MAGYAR VASÚT

150

ÉV

EURÓPÁBAN

1846-1996

